INVERSOR HITACHI DE LA

SERIE SJ700B

Guía de referencia rápida

Lea esta Guía de referencia rápida y manténgala a mano para consultas futuras.

NT9071X

HITACHI

Introducción
Gracias por comprar el Inversor de la serie SJ700B de Hitachi
Esta Guía de referencia rápida describe cómo utilizar el inversor Hitachi de la serie SJ700B. Lea esta Guía de referencia rápida atentamente antes de utilizar el inversor y manténgala a mano para aquellas personas encargadas del uso, mantenimiento e inspección del inversor.
Antes y durante la instalación, uso e inspección del inversor, consulte siempre la presente Guía de referencia rápida para obtener la información necesaria al respecto y asegúrese de que entiende y sigue todos los consejos de seguridad, precauciones e instrucciones de funcionamiento y manipulación para el uso correcto del inversor.
Utilice siempre el inversor ajustándose estrictamente a las especificaciones que se describen en esta Guía de referencia rápida e implemente correctamente las tareas de mantenimiento e inspección para evitar la aparición de averías.
Cuando utilice el inversor junto a productos opcionales, lea también los manuales de dichos productos.

En el manual de este inversor, también se incluye otra Guía de referencia rápida y un "Manual de instrucciones de la serie SJ700B".
Consúltelos cuando necesite información más detallada sobre el inversor. No se describe en la Guía de Referencia rápida y es posible confirmar un contenido más detallado.

Tenga en cuenta que esta Guía de referencia rápida y el manual para cada producto opcional que vaya a utilizarse deben entregarse al usuario final del inversor.

Uso de esta Guía de referencia rápida
- Los contenidos de esta Guía de referencia rápida están sujetos a cambio sin previo aviso.
- Tenga en cuenta que si pierde esta Guía de referencia rápida no se le enviará una nueva. Guárdela con cuidado.
- Queda prohibida la reproducción de cualquier parte de esta Guía de referencia rápida en cualquier formato sin el permiso del editor.
- Si detecta una descripción incorrecta o no incluida o tiene dudas sobre el contenido de la Guía de referencia rápida, póngase en contacto con el editor.

Historial de revisiones

N°	Contenido de la revisión	Fecha de publicación	Código del manual
1	Primera edición	Enero de 2013	NT9071X

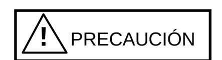
- La edición actual de esta Guía de referencia rápida también incluye varias correcciones de erratas y descripciones erróneas, así como varias explicaciones añadidas, además de las enumeradas en la tabla Historial de revisiones anterior.

Instrucciones de seguridad

Asegúrese de leer atentamente esta Guía de referencia rápida y los documentos adjuntos antes de instalar, utilizar, mantener o inspeccionar el inversor.
En esta Guía de referencia rápida, las instrucciones de seguridad se clasifican en dos niveles, a saber: AVISO y PRECAUCIÓN.



: Indica que la manipulación incorrecta puede dar lugar a situaciones peligrosas y ocasionar lesiones personales graves o la muerte.



: Indica que la manipulación incorrecta puede dar lugar a situaciones peligrosas y ocasionar lesiones moderadas o leves o daños físicos.

Tenga en cuenta que incluso una situación de nivel PRECAUCIÓN puede dar lugar a consecuencias graves según las circunstancias.
Asegúrese de seguir todas las instrucciones de seguridad que contengan información de seguridad importante.
Preste especial atención a los elementos e instrucciones que se describen en las Notas en el texto.

PRECAUCIÓN

Muchas de las ilustraciones de esta Guía de referencia rápida muestran del inversor sin tapas y/o piezas que bloquean la vista. No utilice el inversor en el estado en que se muestra en las ilustraciones. Si ha retirado las tapas y/o las piezas, asegúrese de volver a colocarlas en sus posiciones originales antes de poner en marcha el inversor y siga todas las instrucciones incluidas en esta Guía de referencia rápida cuando utilice el inversor.

1. Instalación

PRECAUCIÓN

- Instale el inversor en una superficie no inflamable, p. ej., metal. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- No coloque materiales inflamables cerca del inversor instalado. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- Al transportar el inversor, no lo sujete por la tapa superior. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones por la caída del inversor.
- Evite la entrada de cuerpos extraños (p. ej., restos de cable cortado, materiales de soldadura pulverizados, virutas de hierro, cables y polvo) en el interior. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- Instale el inversor en una estructura capaz de soportar el peso especificado en la presente Guía de referencia rápida. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir heridas por la caída del inversor.
- Instale el inversor en una pared vertical libre de vibraciones. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir heridas por la caída del inversor.
- No instale ni utilice el inversor si está dañado o le faltan componentes. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir lesiones.
- Instale el inversor en un espacio con buena ventilación no expuesto a la luz directa de sol. Evite espacios en los que el inversor esté expuesto a altas temperaturas, alta humedad, condensación, polvo, gases explosivos, gases corrosivos, gases inflamables, vaporización de fluidos procedentes de molidos o agua salada. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- El inversor es un equipo de precisión. No permita que se caiga o que se vea sometido a golpes fuertes, se pise o se coloquen cargas pesadas sobre él. De lo contrario, el sistema podría averiarse.

2. Cableado

AVISO

- Asegúrese de conectar el inversor a tierra. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios.
- Encargue el trabajo de cableado a un electricista cualificado. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios.
- Antes de conectar los cables, asegúrese de que el sistema de alimentación no está conectado. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios.
- Lleve a cabo el cableado solo cuando el inversor esté instalado. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o lesiones.
- No retire los anillos de goma de la sección de cableado. De lo contrario, los bordes de la tapa de cableado pueden dañar el cable y producir un cortocircuito o un fallo de conexión a tierra.

PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que la tensión del sistema de alimentación de CA se corresponden con la tensión nominal del inversor. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones u ocasionar incendios.
- No conecte alimentación monofásica de entrada al inversor. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- No conecte el sistema de alimentación de CA a ninguno de los terminales de salida (U, V y W). De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones u ocasionar incendios.
- No conecte una resistencia directamente a ninguno de los terminales de CC (PD, P y N). De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- Conecte un disyuntor de fuga a tierra al circuito de entrada de alimentación. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- Utilice únicamente los cables de alimentación, el disyuntor de fuga a tierra y los contactores magnéticos que tengan la capacidad especificada (valores nominales). De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- No utilice el contactor magnético instalado en los laterales primario y secundario del inversor para detener su funcionamiento.

- Apriete cada tornillo según el par especificado. No debe quedar ningún tornillo sin apretar. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar incendios.
- Antes de utilizar el interruptor, deslice el interruptor SW1 en el inversor. Asegúrese de desconectar el sistema de alimentación. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas y sufrir lesiones.
- Debido a que el inversor incorpora dos modos de funcionamiento para el ventilador de refrigeración, la alimentación del inversor no está nunca apagada, incluso si el ventilador de refrigeración está detenido. Por tanto, asegúrese de confirmar que el sistema de alimentación está apagado antes de conectar los cables. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas y sufrir lesiones.

3. Modo de proceder

AVISO

- Con el inversor conectado a la alimentación, no toque ningún terminal ni ningún componente interno del inversor, no compruebe ninguna señal, ni conecte o desconecte ningún cable o conector. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de cerrar la tapa del bloque de terminales antes de encender el inversor. No abra la tapa del bloque de terminales cuando el inversor esté conectado a la alimentación o exista tensión en su interior. De lo contrario, corre el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas.
- No pulse los interruptores con las manos mojadas. De lo contrario, corre el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas.
- Con el inversor conectado a la alimentación, no toque el terminal del inversor, aunque se haya detenido. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones u ocasionar incendios.
- Si se ha seleccionado el modo de reinicio, el inversor se reiniciará súbitamente tras una pausa en el estado de desconexión. Manténgase alejado de la máquina controlada por el inversor cuando el inversor se encuentre en estas circunstancias. (Diseñe la máquina para garantizar la seguridad de las personas, incluso cuando el inversor se reinicia de repente). De lo contrario, corre el riesgo de sufrir lesiones.
- No seleccione el modo de reintento para controlar un dispositivo de elevación o transporte porque el estado de funcionamiento libre de salida tiene lugar en el modo de reintento. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones u ocasionar daños a la máquina controlada por el inversor.
- Si se ha introducido un comando de funcionamiento en el inversor antes de un fallo de alimentación de corta duración, el inversor puede reiniciar el funcionamiento tras la recuperación del flujo eléctrico. Si este tipo de reinicio puede poner en peligro a las personas, diseñe un circuito de control que impida que el inversor se reinicie tras la recuperación del flujo eléctrico. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir lesiones.
- La tecla [STOP] es eficaz solo cuando su función se ha activado mediante ajuste. Prepare un interruptor de parada de emergencia independiente. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir lesiones.
- Si se ha introducido una orden de funcionamiento en el inversor antes de que entre en estado de alarma, el inversor se reiniciará súbitamente al restablecerse el estado de alarma. Antes de reiniciar el estado de alarma, asegúrese de que no se ha introducido ninguna orden de funcionamiento.
- Con el inversor conectado a la alimentación, no toque ningún componente interno del inversor ni inserte una barra en él. De lo contrario, se expone al peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios.

⚠ PRECAUCIÓN

- No toque el disipador, que se calienta durante el funcionamiento del inversor. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir quemaduras.
- El inversor le permite controlar de forma sencilla la velocidad del motor o las operaciones de la máquina. Antes de utilizar el inversor, confirme la capacidad y valores nominales del motor o de la máquina controlada por el inversor. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir lesiones.
- Instale un sistema de frenos externo si es necesario. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir lesiones.
- Cuando el inversor se utiliza con un motor estándar a una frecuencia superior a 60 Hz, consulte al fabricante del motor y de la máquina que acciona el inversor las velocidades permitidas y obtenga su consentimiento antes de iniciar el funcionamiento del inversor. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar daños al motor y a la máquina
- Durante el funcionamiento del inversor, compruebe la dirección de rotación del motor, ruidos anómalos y vibraciones. De lo contrario, corre el riesgo de causar daños a la máquina accionada por el motor.

4. Mantenimiento, inspección y sustitución de piezas


AVISO

- Antes de inspeccionar el inversor, asegúrese de apagar el sistema de alimentación y esperar 10 minutos como mínimo. De lo contrario, corre el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas.
  (Antes de la inspección, confirme que el indicador de carga del inversor está apagado y que la tensión de CC entre los terminales P y N es de 45 V o menos).
- Encargue solo la tarea a una persona seleccionada para el mantenimiento, inspección y sustitución de las piezas.
  (Asegúrese de no llevar puestos relojes ni accesorios de metal, como pulseras, durante los trabajos de mantenimiento e inspección y de utilizar herramientas aisladas).
  De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas y sufrir lesiones.

5. Otros


AVISO

- No modifique nunca el inversor. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas y sufrir lesiones.

⚠ PRECAUCIÓN

- No elimine el inversor con los residuos domésticos. Póngase en contacto con una empresa especializada en la gestión de residuos industriales para que elimine los residuos industriales sin contaminar el medio ambiente.

Precauciones relativas a la compatibilidad electromagnética (CEM)

El inversor de la serie SJ700B cumple con la directiva de compatibilidad electromagnética (2004/108/CE). Sin embargo, si se utiliza el inversor en Europa, debe cumplir con las siguientes especificaciones y requisitos relativos a la Directiva CEM y otras normas europeas:

⚠ AVISO: La instalación, ajuste y mantenimiento de este equipo deben delegarse en técnicos cualificados especializados en trabajos de electricidad, funcionamiento del inversor y circunstancias peligrosas que pueden producirse. De lo contrario, se expone al riesgo de sufrir lesiones personales.

1. Requisitos relativos al sistema de alimentación
   a. La fluctuación de la tensión debe situarse entre -15% y +10% o menos.
   b. El desequilibrio de tensión debe situarse en ±3% o menos.
   b. La variación de frecuencia debe situarse en ±4% o menos.
   d. La distorsión armónica total (THD) de la tensión debe situarse en ±10% o menos.
2. Requisitos de instalación
   a. Se debe instalar un filtro especial para la serie SJ700B.
3. Requisitos de cableado
   a. Se debe utilizar un cable apantallado para el cableado del motor y la longitud del cable debe ajustarse a las medidas de la tabla siguiente (Tabla 1).
   b. La frecuencia portadora debe establecerse según la tabla siguiente para cumplir los requisitos de la directiva CEM (Tabla 1).
   c. El cableado del circuito principal debe separarse del cableado del circuito de control.
4. Requisitos medioambientales (que se cumplirán si se utiliza un filtro)
   a. La temperatura ambiente debe situarse entre -10°C y +45°C.
   b. La humedad relativa debe situarse entre el 20% y el 90% (sin condensación).
   c. Las vibraciones deben situarse en 5,9 m/s^2 (0,6 G) (10 a 55 Hz) o menos. (5,5 a 30 kW)
      2,94 m/s^2 (0,3 G) (10 a 55Hz) o menos. (37 a 160 kW)
   d. El inversor debe instalarse en espacios interiores (sin exposición a gases corrosivos y polvo) a una altitud de 1.000 metros o menos.

Modelo	cat.	Longitud del cable (m)	Frecuencia portadora(kHz)	Modelo	cat.	Longitud del cable (m)	Frecuencia portadora(kHz)
SJ700B-110L	C3	1	1	SJ700B-075H	C3	1	2,5
SJ700B-150L	C3	1	1	SJ700B-110H	C3	1	2,5
SJ700B-185L	C3	1	1	SJ700B-150H	C3	1	2,5
SJ700B-220L	C3	1	1	SJ700B-185H	C3	1	2,5
SJ700B-300L	C3	5	2,5	SJ700B-220H	C3	1	2,5
SJ700B-370L	C3	5	2,5	SJ700B-300H	C3	1	2,5
SJ700B-450L	C3	5	2,5	SJ700B-370H	C3	1	2,5
SJ700B-550L	C3	20	3	SJ700B-450H	C3	1	2,5
SJ700B-750L	C3	20	3	SJ700B-550H	C3	5	2,5
				SJ700B-750H	C3	5	2,5
				SJ700B-900H	C3	10	2,5
				SJ700B-110H	C3	10	2,5
				SJ700B-1320H	C3	10	2,5
				SJ700B-1600H	C3	10	2,5

Tabla 1

Precauciones relativas al cumplimiento de las normas UL y cUL

(Normas de cumplimiento: UL508C y CSA C22.2 No. 14-05)

Estos dispositivos son inversores de CA de tipo abierto y/o tipo cerrado 1 (cuando se emplea el accesorio Kit de chasis de tipo 1)
con entrada y salida trifásica. Su uso está previsto para espacios cerrados. Se utilizan para proporcionar una tensión y frecuencias ajustables al motor de CA. El inversor mantiene automáticamente el coeficiente de voltios-Hz para permitir la capacidad a través del intervalo de velocidades del motor.

1. "Utilice únicamente cable 60/75 C CU" o equivalente. Para modelos de la serie SJ700B excepto SJ700B-110L,SJ700B-150L;SJ700B-075H,SJ700B-110H y SJ700B-150H.
2. "Utilice únicamente cable 75 C CU" o equivalente. Para modelos de la serie SJ700B excepto para SJ700B-110L,SJ700B-150L;SJ700B-075H,SJ700B-110H y SJ700B-150H.
3. "Adecuado para uso en un circuito capaz de generar no más de 100 k rms de amperios simétricos 240 V máximo". Para modelos con sufijo L.
4. "Adecuado para uso en un circuito capaz de generar no más de 100 k rms de amperios simétricos 480 V máximo". Para modelos con sufijo H.
5. "Instale el dispositivo en un entorno de contaminación de grado 2" o equivalente.
6. "Temperatura máxima del aire circundante de 45 o 50°C" o equivalente.
7. "PRECAUCIÓN: Riesgo de descarga eléctrica. El tiempo de descarga del capacitador es de al menos 10 minutos" o equivalente.
8. "La protección contra cortocircuitos de estado sólido integral no proporciona protección para circuitos en derivación. Debe proporcionarse protección para circuitos en derivación de acuerdo con el NEC, así como con cualquier otro código local adicional". o equivalente.
9. "Se proporciona protección contra sobrecarga de motor de estado sólido en cada modelo" o equivalente.
10. El par de apriete y la clasificación de los cables para los terminales de cableado de campo se marcan junto al terminal o en el esquema de cables o manual de instrucciones.

Nº modelo	Par requerido (N-m)	Clasificación de los cables (AWG)
SJ700B- 110L	4.0	6
SJ700B -150L	4.0	6-4
SJ700B -185L	4.9	2
SJ700B -220L	4.9	1
SJ700B -300L	8.8	1 o 1/0
SJ700B -370L	8.8	2/0 o paralelo de 1/0
SJ700B -450L	20.0	4/0 (solo cable preparado) o paralelo de 1/0
SJ700B -550L	20.0	4/0 (solo cable preparado) o paralelo de 1/0
SJ700B -750L	19.6	350 kcmil (solo cable preparado) o paralelo de 2/0 (solo cable preparado)

Nº modelo	Par requerido (N.m)	Clasificación de los cables (AWG)
SJ700B-055H	3.0	12
SJ700B-075H	4.0	12
SJ700B-110H	4.0	10
SJ700B-150H	4.0	8
SJ700B-185H	4.9	6
SJ700B-220H	4.9	6
SJ700B-300H	4.9	6 o 4
SJ700B-370H	4.9	3
SJ700B-450H	20.0	1
SJ700B-550H	20.0	1

SJ700B-750H	20.0	2/0
SJ700B-900H	20.0	Paralelo de 1/0
SJ700B-1100H	20.0	Paralelo de 1/0
SJ700B-1320H	35.0	Paralelo de 3/0
SJ700B-1600H	35.0	Paralelo de 3/0

11. Las marcas del tamaño de los fusibles de distribución/disyuntores se incluyen en el manual para indicar que la unidad se conectará con un disyuntor inverso de los enumerados, de 600 V, con las corrientes nominales como se muestra en la siguiente tabla:

Nº modelo	Tamaño del fusible (máximo A)		Disyuntor (máximo A)	
	Tipo	Clasificación	Tipo	Clasificación
SJ700B-110L	J	60 A	Tiempo inverso	60 A
SJ700B -150L	J	100 A	Tiempo inverso	100 A
SJ700B 185L	J	100 A	Tiempo inverso	100 A
SJ700B -220L	J	100 A	Tiempo inverso	100 A
SJ700B -300L	J	125 A	Tiempo inverso	125 A
SJ700B -370L	J	175 A	Tiempo inverso	175 A
SJ700B -450L	J	225 A	Tiempo inverso	225 A
SJ700B -550L	J	250 A	Tiempo inverso	250 A
SJ700B -750L	J	300 A	Tiempo inverso	300 A

Nº modelo	Tamaño del fusible (máximo A)		Disyuntor (máximo A)	
	Tipo	Clasificación	Tipo	Clasificación
SJ700B-055H	J	15A	Tiempo inverso	15A
SJ700B-075H	J	20A	Tiempo inverso	20A
SJ700B-110H	J	30 A	Tiempo inverso	30 A
SJ700B-150H	J	40 A	Tiempo inverso	40 A
SJ700B-185H	J	50 A	Tiempo inverso	50 A
SJ700B-220H	J	50 A	Tiempo inverso	50 A
SJ700B-300H	J	75 A	Tiempo inverso	75 A
SJ700B-370H	J	80 A	Tiempo inverso	80 A
SJ700B-450H	J	100 A	Tiempo inverso	100 A
SJ700B-550H	J	125 A	Tiempo inverso	125 A
SJ700B-750H	J	150 A	Tiempo inverso	150 A
SJ700B-900H	J	225 A	Tiempo inverso	225 A
SJ700B-1100H	J	225 A	Tiempo inverso	225 A
SJ700B-1320H	J	300 A	Tiempo inverso	300 A
SJ700B-1600H	J	350 A	Tiempo inverso	350 A

12. "La conexión de cables de campo debe realizarse con un conector de terminal de UL y bucle cerrado de CN según el calibre del cable que se esté utilizando. El conector debe fijarse mediante una herramienta de engaste especificada por el fabricante del conector" o redacción equivalente incluida en este manual.
13. "No se proporciona protección para temperatura excesiva del motor".

Índice

Capítulo 1 Introducción

Capítulo 2 Instalación y cableado

Capítulo 3 Funcionamiento

Capítulo 4 Lista de ajustes de datos

Capítulo 5 Códigos de error

Capítulo 6 Especificaciones

Capítulo 1 Introducción

Este capítulo describe la inspección del producto adquirido, la garantía del producto y los nombres de los componentes.

Capítulo 1 Introducción

1.1 Inspección del producto adquirido

1.1.1 Inspección del producto

Tras desempaquetar el producto, inspecciónelo como se indica a continuación.
Si descubre defectos o anomalías en el producto, póngase en contacto con su proveedor o distribuidor local de Hitachi.

(1) Examine el producto por si presentara daños (incluidos componentes sueltos y abolladuras en la carcasa del inversor) ocasionados durante el transporte.
(2) Compruebe que el paquete del producto contiene un conjunto de inversor y la presente Guía de referencia rápida.
(3) Compruebe la etiqueta de especificaciones para confirmar que el producto se corresponde con el que ha pedido.

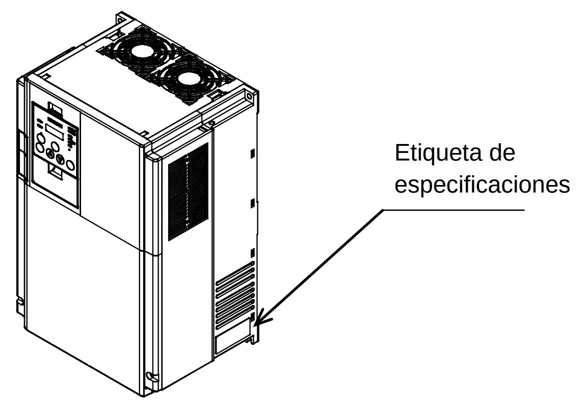


Figura 1-1 Ubicación de la etiqueta de especificaciones

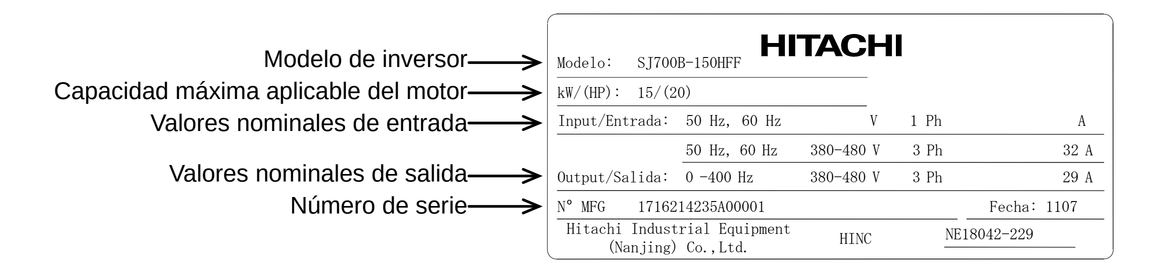


Figura 1-2 Contenido de la etiqueta de especificaciones

1.1.2 Manual de instrucciones (este manual)

El presente manual de instrucciones (Guía de referencia rápida) describe cómo utilizar el inversor Hitachi de la serie SJ700B.
Lea la Guía de referencia rápida detenidamente antes de utilizar el inversor y manténgala a mano para consultas futuras.
Cuando utilice el inversor, junto con productos opcionales para el inversor, consulte también los manuales suministrados con ellos.
Tenga en cuenta que esta Guía de referencia rápida y el manual para cada producto opcional que vaya a utilizarse deben entregarse al usuario final del inversor.

1.2 Método de consulta y garantía del producto adquirido

1.2.1 Método de consulta

Para informar sobre daños o averías en el producto o formular una pregunta sobre el producto, indique al proveedor la siguiente información:
(1) Modelo del inversor
(2) Número de serie (Nº MFG)
(3) Fecha de compra
(4) Contenido de la consulta
- Ubicación y descripción del daño
- Contenido de la pregunta

1.2.2 Garantía del producto

Este producto se entrega con un año de garantía a partir de la fecha de compra.
La garantía no cubrirá los daños por avería y la reparación correrá a cargo del comprador, incluso dentro del periodo de garantía, si:
(1) la avería ha sido resultado de un uso incorrecto no conforme con las instrucciones proporcionadas en la presente Guía de referencia rápida o la reparación o modificación del producto ha sido llevada a cabo por personal no cualificado,
(2) la avería ha sido resultado de una causa no atribuible al producto entregado,
(3) la avería ha sido resultado del uso del producto fuera de los límites de las especificaciones, o
(4) la avería ha sido resultado de un desastre u otro evento inevitable.

La garantía solo se aplicará al inversor suministrado y excluye todo daño a otros equipos e instalaciones motivado por cualquier fallo del inversor.

Reparación a cargo del usuario
Transcurrido el periodo de garantía de un año, cualquier inspección y reparación del producto serán aceptadas a su cargo. Incluso durante el periodo de garantía, la inspección y reparación de los fallos, sujetas al ámbito del descargo de garantía indicado anteriormente, estarán disponibles con cargo.
Para solicitar una reparación a su cargo, póngase en contacto con su proveedor o distribuidor local de Hitachi.
Los distribuidores de Hitachi se enumeran en la contraportada de la presente Guía de referencia rápida.

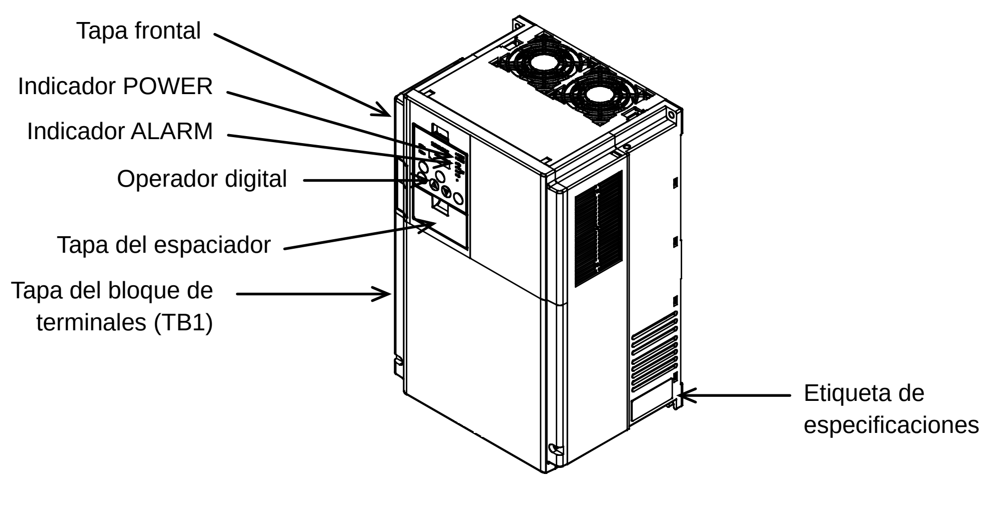
1.2.3 Condiciones de la garantía

El periodo de garantía en condiciones normales de instalación y operación será de dos (2) años a partir de la fecha de fabricación ("DATE" en la placa del producto), o de un (1) año a partir de la fecha de instalación, lo que ocurra primero. La garantía cubrirá la reparación o sustitución, a entera discreción de Hitachi, ÚNICAMENTE del inversor que fue instalado.
(1) El servicio se cargará al comprador, incluso durante el periodo de garantía, en los siguientes casos:
a. Funcionamiento defectuoso o daño causado por el uso incorrecto, o la modificación o reparación inadecuadas
b. Funcionamiento defectuoso o daño causado por una caída tras la compra o transporte
c. Funcionamiento defectuoso o daño causado por fuego, terremoto, inundación, rayos, tensión de entrada irregular, contaminación y otros desastres naturales
(2) Cuando se requiera servicio en el centro de trabajo, todos los gastos asociados a la reparación de campo correrán a cargo del comprador.

(3) Tenga siempre a mano este manual. No lo pierda. Póngase en contacto con su distribuidor de Hitachi para adquirir manuales de sustitución o manuales adicionales.

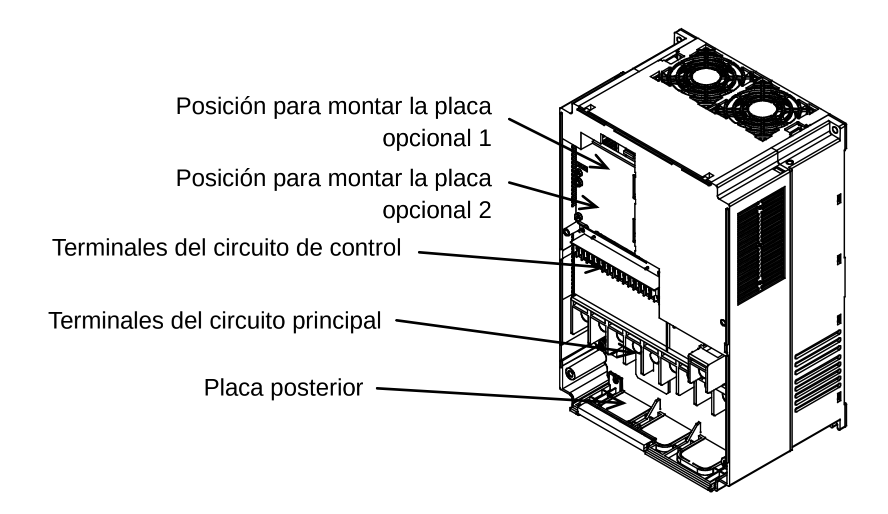
1.3 Vistas exteriores y nombre de los componentes

La figura que se muestra a continuación es una vista exterior del inversor (modelo SJ700B-185LFF/LFUF/HFF/HFUF a 300LFF/LFUF/HFF/HFUF).



Vista exterior del inversor enviado

Para el cableado del circuito principal y los terminales del circuito de control, abra la tapa del bloque de terminales.
Para montar placas de circuitos opcionales, abra la tapa frontal.



Vista exterior del inversor sin la tapa frontal y la tapa del bloque de terminales.

Capítulo 2 Instalación y cableado

Este capítulo describe cómo instalar el inversor y el cableado de los terminales del circuito principal y de señal de control con ejemplos típicos de cableado.

2.1 Instalación

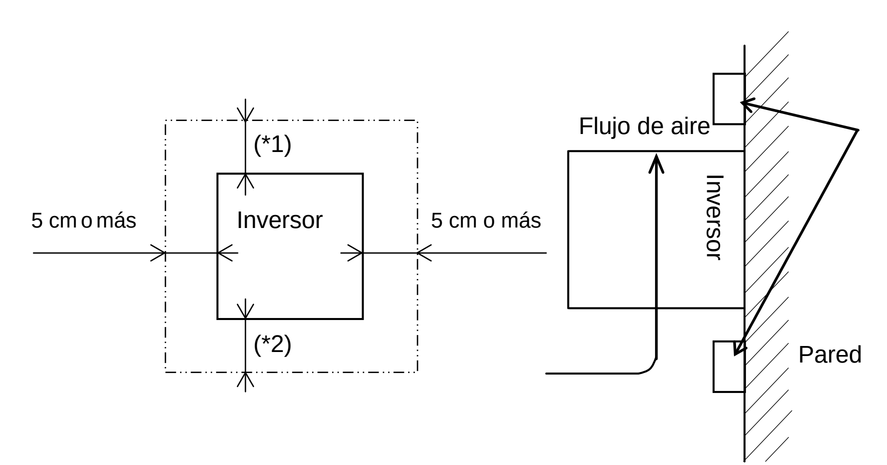
⚠ PRECAUCIÓN

- Instale el inversor en una superficie no inflamable, p. ej., metal. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar un incendio.
- No coloque materiales inflamables cerca del inversor instalado. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar un incendio.
- Al transportar el inversor, no lo sujete por la tapa superior. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones por la caída del inversor.
- Evite la entrada de cuerpos extraños (p. ej., restos de cable cortado, materiales de soldadura pulverizados, virutas de hierro, cable y polvo) en el interior. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar un incendio.
- Instale el inversor en una estructura capaz de soportar el peso especificado en la presente Guía de referencia rápida. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones por la caída del inversor.
- Instale el inversor en una pared vertical libre de vibraciones. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones por la caída del inversor.
- No instale ni utilice el inversor si está dañado o le faltan componentes. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir lesiones.
- Instale el inversor en un espacio con buena ventilación no expuesto a la luz directa del sol. Evite espacios en los que el inversor esté expuesto a altas temperaturas, alta humedad, condensación, polvo, gases explosivos, gases corrosivos gases inflamables, vaporización de fluidos procedentes de molidos o agua salada. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar un incendio.
- El inversor es un equipo de precisión. Evite que se caiga o que se vea sometido a golpes fuertes, se pise o se coloquen cargas pesadas sobre él. De lo contrario, el sistema podría sufrir averías.

2.1.1 Precauciones de instalación

(1) Transporte
El inversor utiliza componentes de plástico. Al transportar el inversor, manipúlelo con cuidado para evitar daños en los componentes.
No transporte el inversor sujetándolo por la tapa frontal o por la tapa del bloque de terminales. De lo contrario, el sistema podría sufrir averías. No instale ni utilice el inversor si está dañado o le faltan componentes.

(2) Superficie sobre la que instalar el inversor
El inversor puede alcanzar altas temperaturas (hasta 150 °C aproximadamente) durante su funcionamiento. Instale el inversor en una superficie de pared vertical compuesta de material no inflamable (p. ej., metal) para evitar el riesgo de incendio.
Deje espacio suficiente alrededor del inversor. En concreto, deje suficiente espacio entre el inversor y otras fuentes de calor (p. ej., reactores y resistencias de frenado) si se instalan cerca.



Mantenga suficiente espacio libre entre el inversor y los conductos de cables ubicados en la parte superior e inferior para evitar que obstruyan la ventilación del inversor.

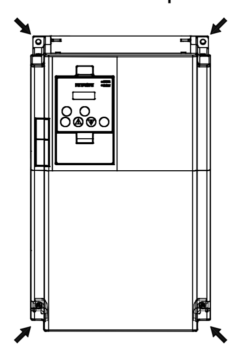
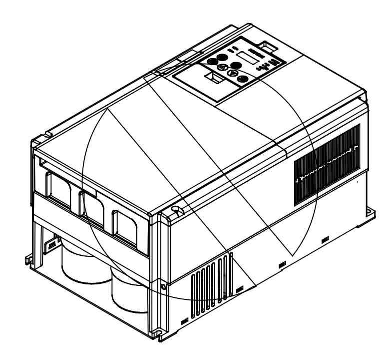
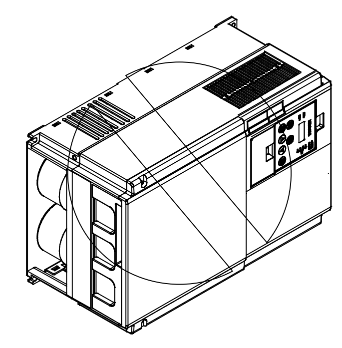
*1 10 cm o más para 5,5 a 75 kW
30 cm o más para 90 a 160 kW
*2 10 cm o más para 5,5 a 75 kW
30 cm o más para 90 a 160 kW
Para cambiar el capacitador del bus de CC, establezca una distancia.
22 cm o más para 18,5 a 75 kW
30 cm o más para 90 a 160 kW

(3) Temperatura ambiente
Evite instalar el inversor en un lugar en el que la temperatura ambiente se sitúe por encima o por debajo del intervalo permitido (de -10 °C a +45 °C), como se define en la especificación del inversor estándar.
Mida la temperatura a unos 5 cm de distancia del punto central inferior del inversor y constate que la temperatura medida se sitúa en el intervalo permitido.
El uso del inversor a una temperatura fuera de este intervalo reducirá su vida útil (especialmente la del capacitador).

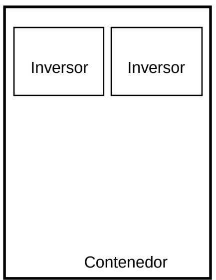
(4) Humedad
Evite instalar el inversor en un lugar en el que la humedad relativa se sitúe por encima o por debajo del intervalo permitido (del 20% al 90% HR), como se define en la especificación del inversor estándar.
Evite espacios en los que el inversor esté sometido a condensación.
La condensación dentro del inversor dará lugar a cortocircuitos y al funcionamiento defectuoso de los componentes electrónicos. Evite también espacios en los que el inversor se encuentre expuesto a la luz directa del sol.

(5) Aire ambiente
Evite instalar el inversor en un lugar expuesto a polvo, gases corrosivos, gases combustibles, gases inflamables, vaporización de fluidos procedentes de molidos o agua salada.
La entrada de partículas extrañas o polvo puede ocasionar averías en el inversor. Si utiliza el inversor en un entorno con mucho polvo, instálelo dentro de un panel totalmente cerrado.

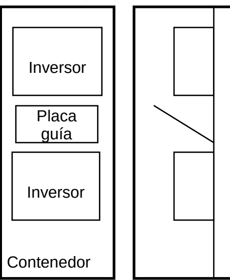
(6) Método de instalación y posición
Instale el inversor de forma vertical y fíjelo con tornillos y pernos a una superficie libre de vibraciones capaz de resistir el peso de la unidad.
Si el inversor no se instala verticalmente, el sistema de refrigeración podría degradarse y como resultado la unidad podría desconectarse o sufrir daños.

(7) Montaje en contenedor
El ventilador interno libera el calor generado por el inversor hacia la parte superior de este. Si es necesario instalar un dispositivo sobre el inversor, asegúrese de que está protegido contra el calor.
Si se instalan varios inversores en el mismo armario, la disposición estándar es lado a lado, como se ilustra en la figura siguiente de la izquierda.
Si los inversores deben apilarse por cuestiones de espacio u otros motivos, el calor procedente del inversor colocado en la parte inferior puede originar la subida de la temperatura o la avería del inversor situado en la parte superior.
Asegúrese de que el calor generado por el inversor situado en la parte inferior no afecta al situado en la parte superior mediante la instalación de una separación mecánica o sistema similar (p. ej., una placa guía entre los inversores, como se ilustra en la figura siguiente de la derecha).

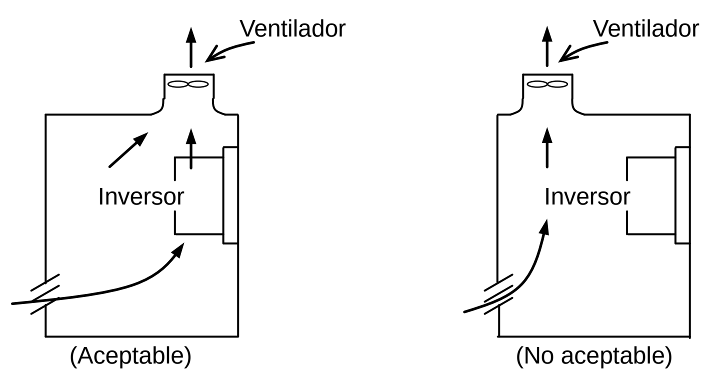


De lado



Detrás de otro

(8) Al instalar varios inversores en un contenedor con un ventilador, diseñe atentamente el esquema del ventilador, la toma de aire y los inversores.
Un diseño inadecuado reducirá el efecto de refrigeración del inversor y aumentará la temperatura ambiente. Planifique el diseño de modo que la temperatura ambiente del inversor se mantenga dentro del intervalo permitido.



Posición del ventilador

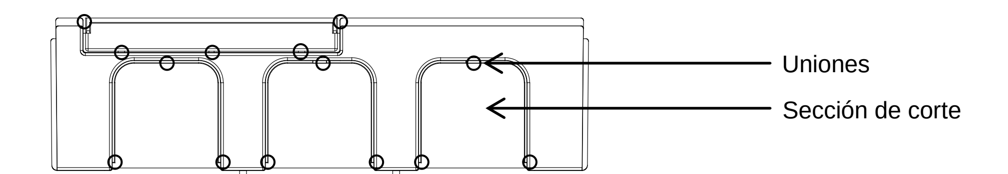
(9) Reducción de las dimensiones del contenedor
Si instala el inversor en un contenedor de forma que el disipador del inversor quede fuera del espacio cerrado, contribuirá a reducir el calor y las dimensiones del contenedor.
La instalación del inversor en un contenedor con el disipador fuera requiere un elemento metálico especial de carácter opcional.
Para instalar el inversor en un contenedor con el disipador en la parte exterior, corte el panel del contenedor de acuerdo a las dimensiones de corte especificadas.
La sección de refrigeración (incluido el disipador) colocada fuera del contenedor tiene un ventilador de refrigeración. Por consiguiente, evite colocar el contenedor en un entorno expuesto a gotas de agua, niebla de aceite o polvo.

(10) Pérdida aproximada por capacidad del inversor

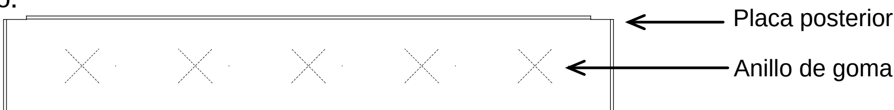
Capacidad del inversor (kW)	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
Pérdida con carga al 70% (W)	242	312	435	575	698	820	1100	1345	1625	1975	2675	3375	3900	4670	5660
Pérdida con carga al 100% (W)	325	425	600	800	975	1150	1550	1900	2300	2800	3800	4800	5550	6650	8060
Eficiencia a salida nominal (%)	94,4	94,6	94,8	94,9	95,0	95,0	95,0	95,1	95,1	95,1	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2

2.1.2 Placa posterior

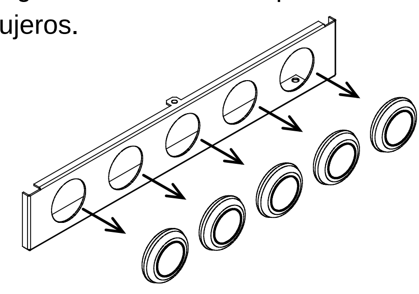
(1) Para los modelos con 30 kW o capacidad inferior
En la placa posterior, corte las uniones alrededor de cada sección con un cúter o alicates de corte, retírelas y lleve a cabo el cableado.



(2) Para modelos de 37 kW a 75 kW
1) Para cableado sin conductos
Corte una X en cada anillo de goma de la placa posterior con un cúter o alicates de corte y lleve a cabo el cableado.



2) Para cableado con conductos
Retire los anillos de goma de los orificios que se utilizarán para el cableado con tubos y disponga los tubos en los agujeros.



Nota: No retire los anillos de goma de los orificios que no se vayan a utilizar para el cableado con tubos. Si un cable se conecta a través del orificio de la placa sin un anillo de goma y tubo, el aislante del cable puede resultar dañado por el borde del orificio, lo que podría producir un cortocircuito o un fallo de conexión a tierra.

2.2 Cableado

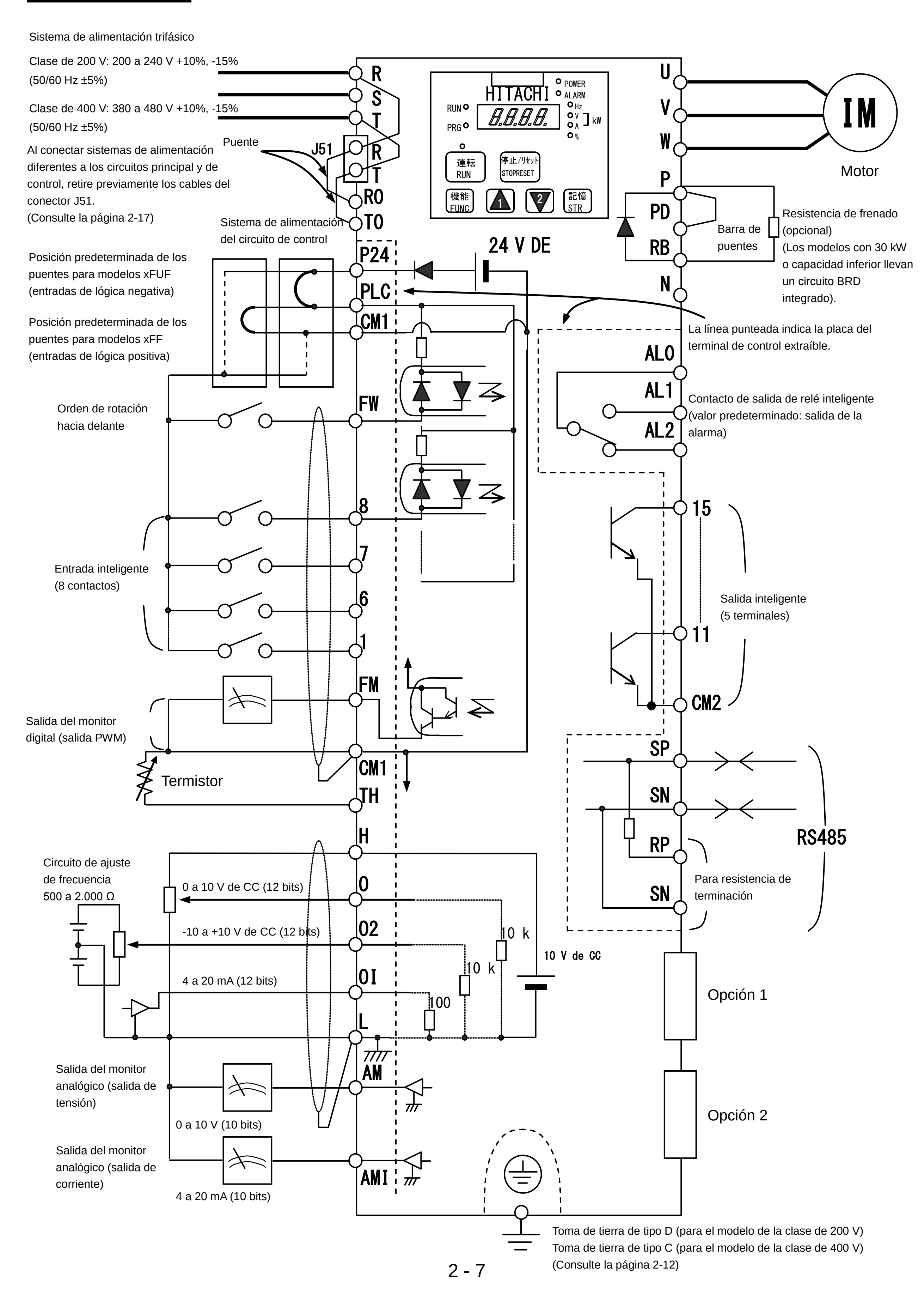
AVISO

- Asegúrese de conectar el inversor a tierra. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas o incendios.
- Encargue el trabajo de cableado a un electricista cualificado. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas o incendios.
- Antes de conectar los cables, asegúrese de que el sistema de alimentación está desconectado. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas o incendios.
- Lleve a cabo el cableado solo cuando el inversor esté instalado. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas o incendios o sufrir lesiones.
- No retire los anillos de goma de la sección de cableado. De lo contrario, los bordes de la tapa de cableado pueden dañar el cable y ocasionar un cortocircuito o un fallo de conexión a tierra.



- Asegúrese de que la tensión del sistema de alimentación de CA se corresponde con la tensión nominal del inversor. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones u ocasionar incendios.
- No conecte alimentación monofásica al inversor. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar un incendio.
- No conecte el sistema de alimentación de CA a ninguno de los terminales de salida (U, V y W). De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones u ocasionar incendios.
- No conecte una resistencia directamente a ninguno de los terminales de CC (PD, P y N). De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar un incendio.
- Conecte un disyuntor de fuga a tierra al circuito de entrada de alimentación. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar un incendio.
- Utilice únicamente los cables de alimentación, disyuntor de fuga a tierra y contactores magnéticos con la capacidad especificada (valores nominales). De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar un incendio.
- No utilice el contactor magnético instalado en los laterales primario y secundario del inversor para detener su funcionamiento.
- Apriete cada tornillo según el par especificado. No debe quedar ningún tornillo sin apretar. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar un incendio.
- Antes de utilizarlo, deslice el interruptor SW1 en el inversor. Asegúrese de desconectar el sistema de alimentación. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas y sufrir lesiones.
- Debido a que el inversor incorpora dos modos de funcionamiento del ventilador de refrigeración, la alimentación del inversor no está nunca apagada, incluso si el ventilador de refrigeración está detenido. Por tanto, asegúrese de confirmar que el sistema de alimentación está apagado antes de llevar a cabo el cableado. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar descargas eléctricas y sufrir lesiones.

2.2.1 Diagrama de conexiones de terminales y explicación de los terminales y ajustes de los interruptores



(1) Explicación de los terminales del circuito principal

Símbolo	Nombre de terminal	Descripción
R, S, T (L1, L2, L3)	Entrada de alimentación principal	Conexión al sistema de alimentación de CA. Dejar estos terminales sin conectar si se utiliza un conversor regenerativo (serie HS900)
U, V, W (T1, T2, T3)	Salida del inversor	Conectar a un motor trifásico.
PD, P (+1, +)	Conexión a reactor de CC	Retire el puente de los terminales PD y P, y conecte el reactor de factor de potencia opcional (DCL).
P, RB (+, RB)	Conexión de la resistencia de frenado externo	Conecte la resistencia de frenado externo opcional. (El terminal RB se incluye en modelos con 30 kW o capacidad inferior).
P, N (+, -)	Conexión a la unidad de frenado dinámico	Conecte la unidad de frenado dinámico (BRD) opcional.
G ⏚	Conexión a tierra del inversor	Conecte a tierra el chasis del inversor mediante la toma de tipo D (para modelos de la clase de 200 V) o de tipo C (para modelos de la clase de 400 V).

(2) Explicación de los terminales del circuito de control

		Símbolo	Nombre de terminal	Descripción	Propiedad eléctrica
Sistema de alimentación	analógico	L	Sistema de alimentación analógico (común)	Este terminal común suministra alimentación a los terminales de órdenes de frecuencia (O, O2 y OI) y a los terminales de salida analógicos (AM y AMI). No conecte a tierra este terminal.	
		H	Sistema de alimentación para el ajuste de frecuencia	Este terminal suministra alimentación de 10 V de CC a los terminales O, O2 y OI.	Corriente de carga permitida: 20 mA o menos
	Entrada para el ajuste de frecuencia	O	Orden de frecuencia (tensión)	Introduzca una tensión (de 0 a 10 V de CC) como orden de frecuencia. 10 V especifica la frecuencia máxima. Para especificar la frecuencia máxima con una tensión de 10 V o menos, establezca la tensión utilizando la función "A014".	Impedancia de entrada: 10 kΩ Tensiones de entrada permitidas: De -0,3 a +12 V de CC
		O2	Orden de frecuencia auxiliar (tensión)	Introduzca una tensión (de 0 a ±10 V de CC) como señal para agregar a la entrada de orden de frecuencia desde el terminal O o el terminal OI. Puede introducir una orden de frecuencia independiente desde este terminal (terminal O2) solo cambiando el ajuste.	Impedancia de entrada: 10 kΩ Tensiones de entrada permitidas: De 0 a ±12 V de CC
		OI	Orden de frecuencia (corriente)	Introduzca una corriente (de 4 a 20 mA de CC) como orden de frecuencia. 20 mA especifica la frecuencia máxima. La señal OI es válida solo cuando la señal AT está activa. Asigne la función AT a un terminal de entrada inteligente.	Impedancia de entrada: 10 kΩ Corriente máxima permitida: 24 mA
	Salida de monitor	AM	Monitor analógico (tensión)	Este terminal suministra uno de los elementos de control de "salida de tensión de 0 a 10 V de CC" seleccionados. Entre los elementos de control disponibles, se incluyen la frecuencia de salida, la corriente de salida, el par de salida (con firma o sin firma), la tensión de salida, la alimentación de entrada, la sobrecarga termoelectrónica, la frecuencia de LAD, la temperatura del motor, la temperatura del disipador y la salida general.	Máxima corriente permitida: 2 mA Precisión de la tensión de salida: +/-10% (Ta=25+/-10 grados C)
		AMI	Monitor analógico (corriente)	Este terminal suministra uno de los elementos de control de "salida de corriente de 4 a 20 mA de CC" seleccionados. Entre los elementos de control disponibles, se incluyen la frecuencia de salida, la corriente de salida, el par de salida (sin firma), la tensión de salida, la alimentación de entrada, la sobrecarga termoelectrónica, la frecuencia de LAD, la temperatura del motor, la temperatura del disipador y la salida general.	Impedancia de carga permitida: 250 Ω o menos Precisión de la corriente de salida: +/-10% (Ta=25+/-10 grados C)
Digital (contacto)	Salida de monitor	FM	Monitor digital (tensión)	Este terminal suministra uno de los elementos de control de "salida de tensión de 0 a 10 V de CC (modo de salida PWM)" seleccionados. Entre los elementos de control disponibles, se incluyen la frecuencia de salida, la corriente de salida, el par de salida (sin firma), la tensión de salida, la alimentación de entrada, la sobrecarga termoelectrónica, la frecuencia de LAD, la temperatura del motor, la temperatura del disipador, la salida general, la frecuencia de salida digital y el monitor de corriente digital. Para los elementos "frecuencia de salida digital" y "monitor de corriente digital", este terminal suministra una señal de impulsos digitales a 0/10 V de CC con una relación de servicio del 50%.	Corriente máxima permitida: 1,2 mA Frecuencia máxima: 3,6 kHz
	analógico	P24	Sistema de alimentación de la interfaz	Este terminal suministra alimentación de 24 V de CC para las señales de entrada de contacto. Si se selecciona lógica positiva, este terminal se utiliza como terminal de entrada de contacto común.	Corriente de salida máxima permitida: 100 mA
		CM1	Sistema de alimentación de la interfaz (común)	Este terminal común suministra electricidad al sistema de alimentación de la interfaz (P24), a la entrada del termistor (TH) y a los terminales del monitor digital (FM). Si se selecciona lógica negativa, este terminal se utiliza como terminal de entrada de contacto común. No conecte a tierra este terminal.	
	Entrada de / Orden de funcionamiento	FW	Orden de rotación hacia delante	Active esta señal FW para iniciar la rotación hacia delante del motor; desactívela para detener la rotación hacia delante tras desaceleración.	[Condiciones para activar la entrada de contacto] Tensión a través de la

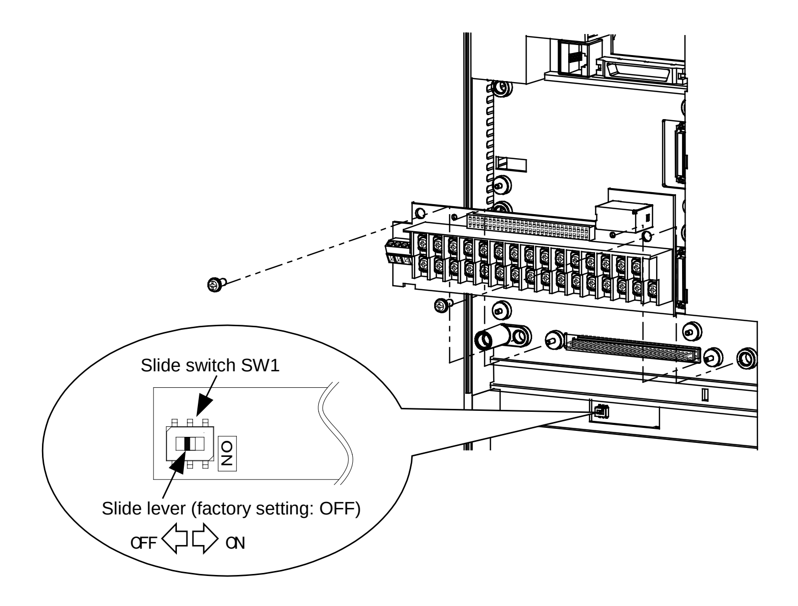
		Selección de funciones y conmutación de lógica	1 2 3 4 5 6 7 8	Entrada inteligente	Seleccione ocho de un total de 60 funciones y asígnelas a los terminales 1 a 8. Nota: Si se utiliza la función de parada de emergencia, solo se utilizarán los terminales 1 y 3 para la función. Para obtener más detalles, consulte el elemento (3), "Explicación del interruptor" (en la página 2-10).	entrada y el PLC: 18 V de CC o más Impedancia de entrada entre la entrada y el PLC: 4,7 kΩ Tensión máxima permitida a través de la entrada y el PLC: 27 V de CC Corriente de carga con 27 V de CC potencia: aprox. 5,6 mA Tiempo de espera mínimo FW y RV: 10 mseg Otro: 40 mseg

			Símbolo	Nombre de terminal	Descripción	Propiedad eléctrica
Digital (contacto)	Entrada de contacto	Selección de funciones y conmutación de lógica	PLC	Entrada inteligente (común)	Para conmutar la lógica de control entre negativa y positiva, cambie la conexión del puente de este terminal (PLC) a otro terminal del bloque de terminales del circuito de control. Los terminales de puente P24 y PLC para la lógica negativa; los terminales de puente CM1 y PLC para la lógica positiva. Para utilizar un sistema de alimentación externo para suministrar corriente a las entradas de contacto, retire el puente y conecte el terminal PLC al circuito de la interfaz externa.	
Digital (contacto)	Salida Open collector	Estado y factor	11 12 13 14 15	Salida inteligente	Seleccione cinco de un total de 51 funciones y asígnelas a los terminales 11 a 15. Si ha seleccionado un código de alarma utilizando la función "C062", solo se utilizarán los terminales 11 a 13 o 11 a 14 para la salida del código de motivo de alarma (p. ej., desconexión del inversor). La lógica de control entre cada uno de estos terminales y el terminal CM2 siempre sigue la lógica negativa o positiva.	Caída de tensión entre cada terminal y el terminal CM2 cuando la señal de salida está en: 4 V o menos Tensión máxima permitida: 27 V de CC Corriente máxima permitida: 50 mA
Digital (contacto)	Salida Open collector	Estado y factor	CM2	Salida inteligente (común)	Este terminal sirve como terminal común para los terminales de salida inteligente [11] a [15].	
Digital (contacto)	Salida del contacto de relé	Estado y alarma	AL0 AL1 AL2	Salida inteligente de relé	Seleccione funciones de las 43 disponibles y asígnelas a las funciones escogidas para estos terminales, que sirven como terminales de salida de contacto C. En su configuración inicial, estos terminales activan una alarma que indica que la función de protección del inversor se ha accionado para detener la salida del inversor.	(Capacidad máxima de contacto) AL1-AL0: 250 V de CA, 2 A (resistencia) o 0,2 A (carga inductiva) AL2-AL0: 250 V de CA, 1 A (resistencia) o 0,2 A (carga inductiva) (Capacidad mínima de contacto) 100 V de CA, 10 mA 5 V de CC, 100 mA
Analógico	Entrada analógica	Sensor	TH	Entrada de termistor externo	Conecte a un termistor externo para desconectar el inversor si se detecta una temperatura anormal. El terminal CM1 sirve como terminal común para este terminal. [Propiedades recomendadas del termistor] Potencia nominal permitida: 100 mW o más Impedancia a error de temperatura: 3 kΩ La impedancia para detectar errores de temperatura puede ajustarse en un intervalo de 0 Ω a 9.999 Ω.	Intervalo permitido de tensiones de entrada 0 a 8 V de CC [Circuito de entrada] 8 V de CC 10 kΩ TH Termistor 1 kΩ CM1

(3) Explicación del interruptor

SW1: Se trata de un interruptor que conmuta entre la efectividad y la no validez de la función de desconexión de emergencia (el estado original de fábrica para esta función es no válido).

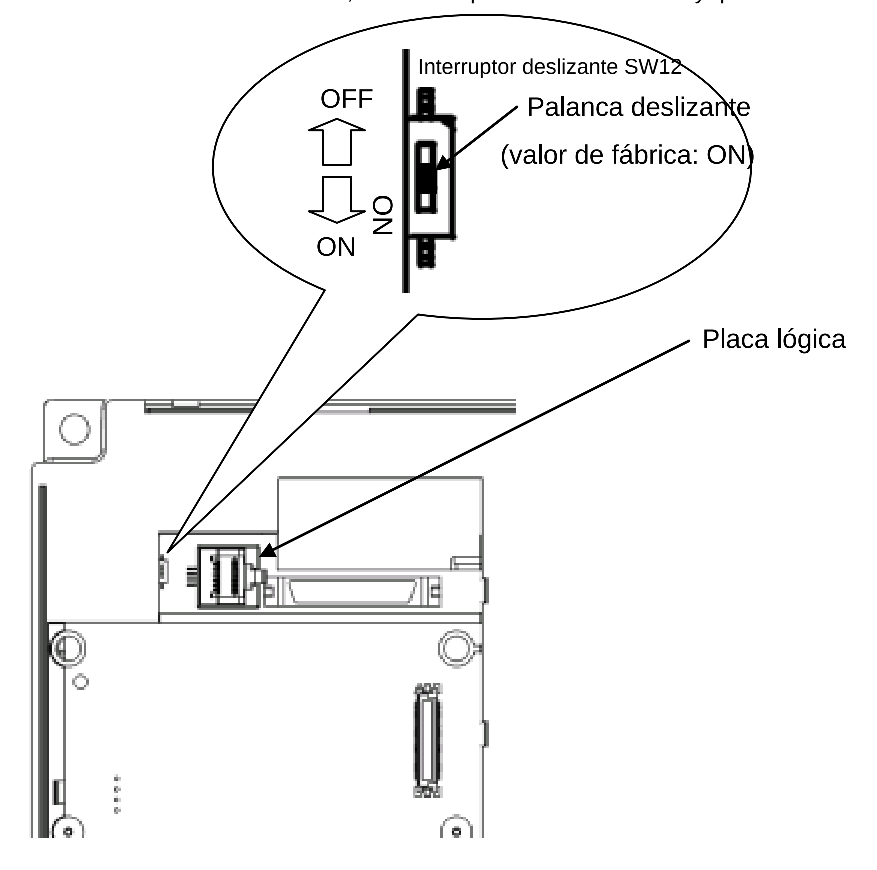
Utilice la función de no validez urgente tras examinar "4.4 Función de desconexión de emergencia"



Nota: Interruptor deslizante SW12

Algunos modelos incluyen un interruptor deslizante en la posición que se indica a continuación. El valor predeterminado de este interruptor es la posición "ON".

No cambie este valor. De lo contrario, el inversor podría desconectarse y quedar desactivado.



2.2.2 Cableado del circuito principal

(1) Instrucciones de cableado

Antes de cablear, asegúrese de confirmar que el indicador de carga del inversor está desactivado. Cuando el inversor se ha encendido una vez, los condensadores internos conservan una tensión alta peligrosa durante cierto tiempo tras el apagado, independientemente de si el inversor ha estado en marcha.

Antes de retomar las labores de cableado tras el apagado, espere siempre diez minutos como mínimo y compruebe con un multímetro que la tensión residual en los terminales P y N está en cero para garantizar la seguridad durante el proceso de cableado.

1) Terminales de entrada de alimentación principales (R, S y T)

- Conecte un disyuntor de fuga a tierra para proteger el circuito (cableado) entre el sistema de alimentación y los terminales de entrada de alimentación principales (R, S y T).
- Utilice un disyuntor de fuga a tierra con una clasificación alta para corriente sensible a altas frecuencias para impedir que funcione incorrectamente en caso de frecuencias altas.
- Cuando la función de protección del inversor se activa, puede producirse una avería o un accidente. Por lo tanto, se recomienda conectar un contactor magnético que interrumpa el sistema de alimentación al inversor.
- No utilice el contactor magnético conectado al terminal de entrada de alimentación (lado principal) o al terminal de salida de alimentación (lado secundario) del inversor para iniciar o parar el inversor.
  Para iniciar o parar el inversor mediante señales externas, utilice solo las órdenes de funcionamiento (señales FW y RV) que se introducen mediante los terminales de circuito de control.
- Este inversor admite un sistema de alimentación trifásico, pero no monofásico.
  Si necesita un entrada de alimentación monofásica, póngase en contacto con su proveedor o distribuidor local de Hitachi.
- No utilice el inversor con una entrada de alimentación de pérdida de fase. De lo contrario, el inversor podría resultar dañado.
  El inversor viene configurado de fábrica con la protección de entrada de pérdida de fase desactivada. Por este motivo, el inversor revertirá al estado siguiente si se interrumpe una fase del sistema de alimentación:
  Interrupción de las fases R o T: El inversor no funciona.
  Interrupción de la fase S: El inversor revierte al funcionamiento de una fase y puede desconectarse debido a tensión insuficiente, sobrecorriente o daños.
  Los condensadores internos permanecen cargados, incluso si la entrada de alimentación se encuentra en estado de pérdida de fase. Por tanto, tocar una parte interna puede dar lugar a descargas eléctricas y lesiones.
  Tenga en cuenta las instrucciones incluidas en el elemento (1), "Instrucciones de cableado", si vuelve cablear el circuito principal.
- Tenga en cuenta que las siguientes condiciones pueden generar flujos intensos de corriente y destruir el módulo del conversor interno del inversor. Cuando se prevean este tipo de situaciones o la disponibilidad del equipo conectado sea esencial, instale un reactor de CA entre el sistema de alimentación y el inversor. Asimismo, instale un pararrayos cuando exista una posible influencia de rayos indirectos:
  el desequilibrio de tensión de alimentación es del 3% o más,
  la capacidad del sistema de alimentación es al menos 10 veces tan alta como la capacidad del inversor y 500 kVA o más
  la tensión de alimentación cambia rápidamente.
  Ejemplo: a. Las condiciones anteriores pueden producirse cuando se conectan varios inversores mutuamente mediante una línea de bus corta o el sistema incluye un condensador avanzado de fase que se activa y desactiva durante el funcionamiento.
  b. Un conversor tiristor y un inversor se interconectan a través de un bus corto.
  c. Un condensador avanzado de fase instalado se abre y se cierra.
- No conecte y desconecte la alimentación del inversor más de una vez cada tres minutos.
  De lo contrario, el inversor podría resultar dañado.

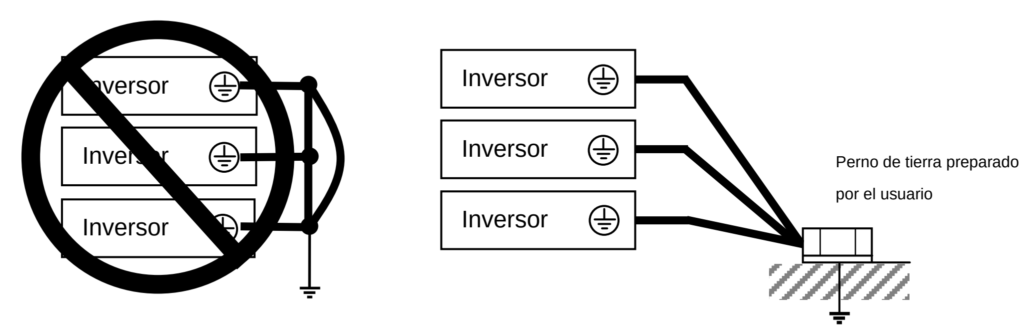
2) Un inversor alimentado por un generador privado de pequeña capacidad puede sobrecalentar el generador o verse dañado por una tensión de salida distorsionada. Asegúrese de que la capacidad del generador es al menos cinco o seis veces superior a la del motor.

3) Terminales de salida del inversor (U, V y W)
   - Utilice un cable de mayor grosor que el especificado para el cableado de los terminales de salida con el objeto de evitar la caída de la tensión de salida entre el inversor y el motor. Especialmente en el caso de salidas de baja frecuencia, una caída de la tensión debida al cable reducirá el par del motor.
   - No conecte un condensador avanzado de fase o sistema de absorción de picos a la salida del inversor. Si se conecta, el inversor puede desconectar la salida o el condensador avanzado de fase o el sistema de absorción de picos pueden resultar dañados.
   - Si la longitud del cable entre el inversor y el motor es superior a 20 m (especialmente en el caso de modelos de la clase de 400 V), la capacitancia perdida y la inductancia del cable pueden originar una tensión de choque en los terminales del motor y ocasionar daños en el motor. Existe un filtro especial para suprimir los picos de tensión. Si necesita este filtro, póngase en contacto con su proveedor o distribuidor local de Hitachi.
   - Al conectar varios motores al inversor, utilice un relé térmico en el circuito de salida del inversor de cada motor.
   - La clasificación RC del relé térmico debe ser 1,1 veces superior a la corriente nominal del motor. El relé térmico puede desactivarse demasiado pronto, según la longitud del cable. Si esto ocurre, conecte un reactor de CA en la salida del inversor.
4) Terminales de conexión del reactor de CC (PD y P)
   - Utilice estos terminales para conectar el reactor de factor de potencia de CC opcional (DCL). De fábrica, los terminales P y PD vienen conectados por un puente. Retire el puente para conectar el DCL.
   - La longitud del cable entre el inversor y el DCL debe ser de 5 m como máximo.

Retire el puente solo al conectar el DCL. Si se retira el puente y el DCL no se conecta, no llegará alimentación al circuito principal del inversor y el inversor no funcionará.

5) Terminales de conexión de la resistencia de frenado externo (P y RB) y terminales de conexión de la unidad de frenado dinámico (P y N)
   - Los modelos de inversor con 30 kW o capacidad inferior incluyen un circuito de frenado dinámico integrado (BRD).
     Si necesita mayor capacidad de frenado, conecte una resistencia de frenado externo opcional en los terminales P y RB.
     No conecte una resistencia de frenado externo con resistencia inferior al valor especificado. De lo contrario, el circuito de frenado dinámico (BRD) podría resultar dañado.
   - Los modelos de inversor con 37 kW o capacidad superior no tienen un circuito de frenado dinámico integrado (BRD).
     Para aumentar la capacidad de frenado de estos modelos, se necesita una unidad de frenado dinámico opcional y una resistencia de frenado externo. Conecte los terminales P y N de la unidad de frenado dinámico opcional a los terminales P y N de los inversores.
   - La longitud del cable entre el inversor y la unidad de frenado dinámico opcional deber ser de 5 m como máximo y los dos cables deben retorcerse al cablearse.
   - No use estos terminales para conectar ningún dispositivo que no sea la resistencia de frenado externo opcional y la unidad de frenado dinámico.
6) Terminal de tierra del inversor (G ⏚)
   - Asegúrese de conectar a tierra el inversor y el motor para evitar descargas eléctricas.
   - De conformidad con las normativas de ingeniería para aparatos eléctricos, conecte los modelos de la clase de 200 V a electrodos de tierra fabricados con arreglo a la toma de tierra de tipo D (toma de tierra tipo III convencional con resistencia de tierra de 100 Ω o menos) o los modelos de la clase de 400 V a electrodos de tierra fabricados con arreglo a la toma de tierra de tipo C (toma de tierra tipo III especial convencional con resistencia de tierra de 10 Ω o menos)
   - Utilice un cable de tierra de mayor grosor que el cable aplicable especificado y reduzca la longitud del cable todo lo posible.
   - Cuando se conectan a tierra varios inversores, evite una conexión de multicaída de la ruta de tierra y la formación de un bucle de tierra, o de lo contrario el inversor puede no funcionar correctamente.
7) En caso de equipo importante, para reducir el tiempo de inactividad operativo asociado al fallo del inversor, prevea un circuito auxiliar mediante un sistema de alimentación comercial o un inversor de

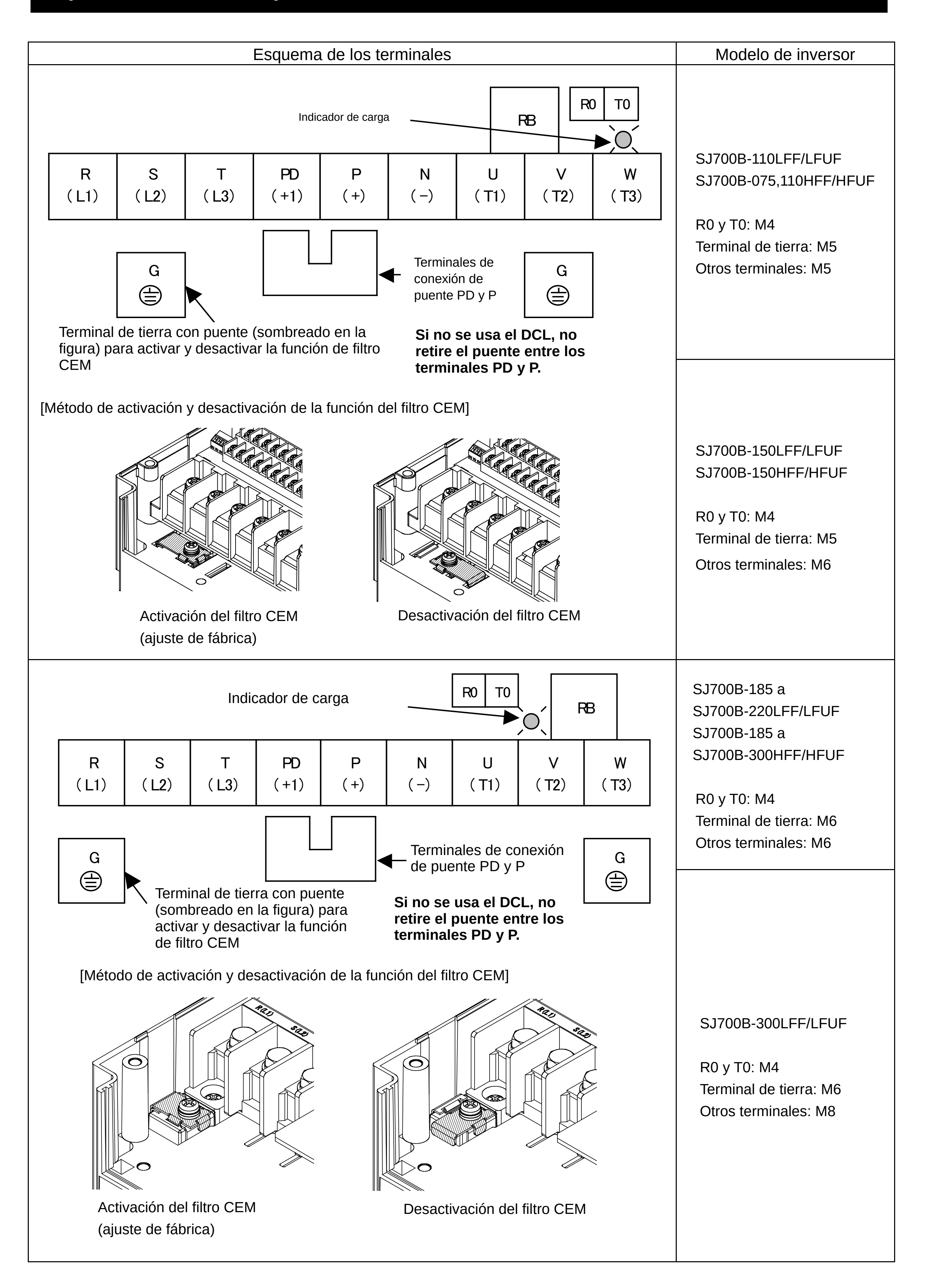
repuesto.



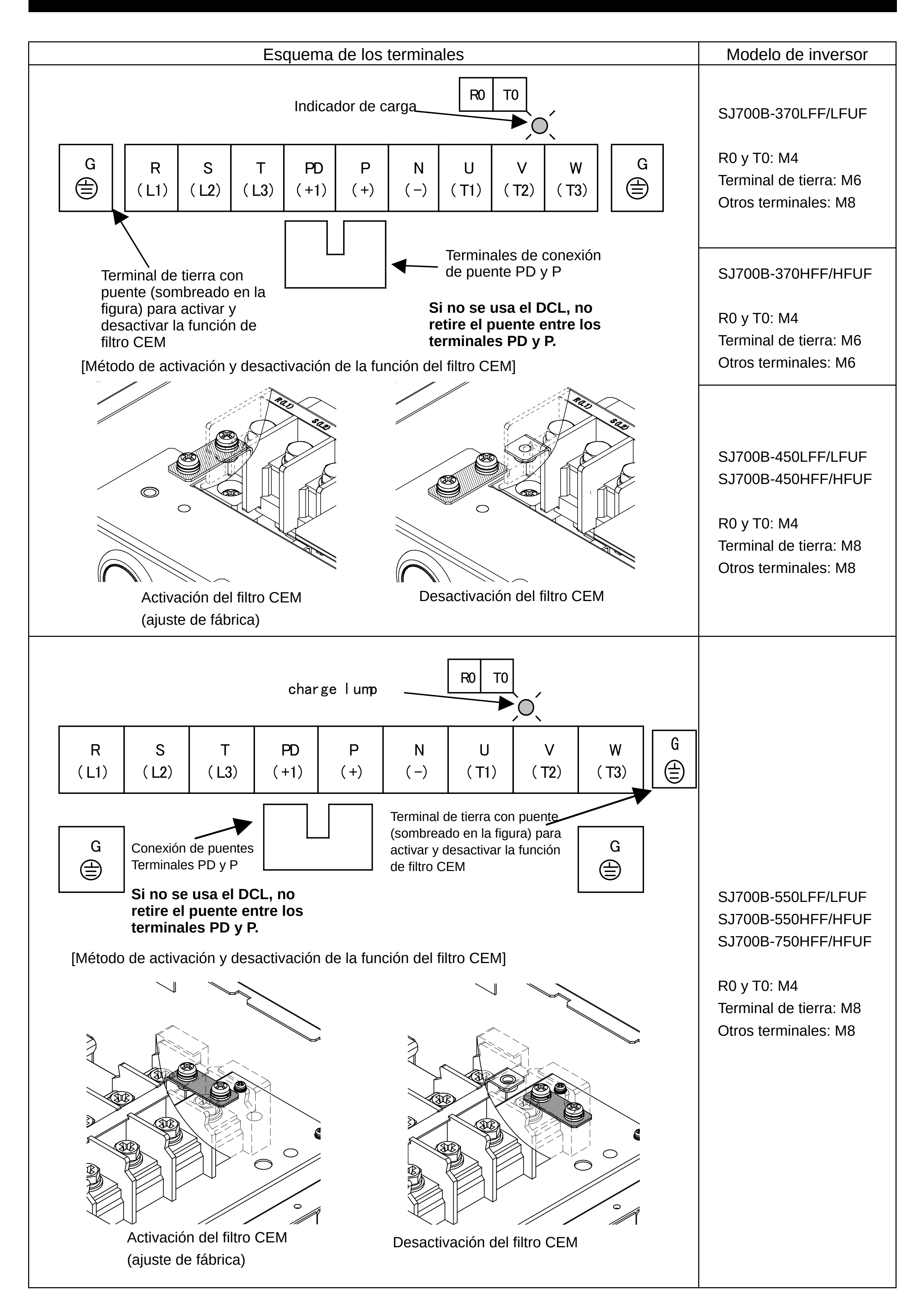
(2) Esquema de los terminales del circuito principal
Las siguientes imágenes muestran el esquema de los terminales del bloque de terminales del circuito principal del inversor.

Esquema de los terminales	Modelo de inversor
R0 · T0 · R (L1) · S (L2) · T (L3) · U (T1) · V (T2) · W (T3) PD (+1) · P (+) · N (−) · RB · G · G charge lump Jumper connecting Terminals PD and P **Si no se usa el DCL, no retire el puente entre los terminales PD y P.** [Method of enabling/disabling the EMC filter function] Conector inactivo (verde) Pin selector (J61) Conector corto Pin selector (J62) Para activar el filtro CEM, configure los valores con el pin de activación del filtro (J61) y el pin de desactivación (J62), como se indica en la tabla siguiente. Asegúrese de que la alimentación no está conectada antes de modificar el ajuste. Existe peligro de descarga eléctrica. Asegúrese de utilizar el inversor con los conectores correctamente insertados.	SJ700B-055HF R0 y T0: M4 Terminal de tierra: M4 Otros terminales: M4

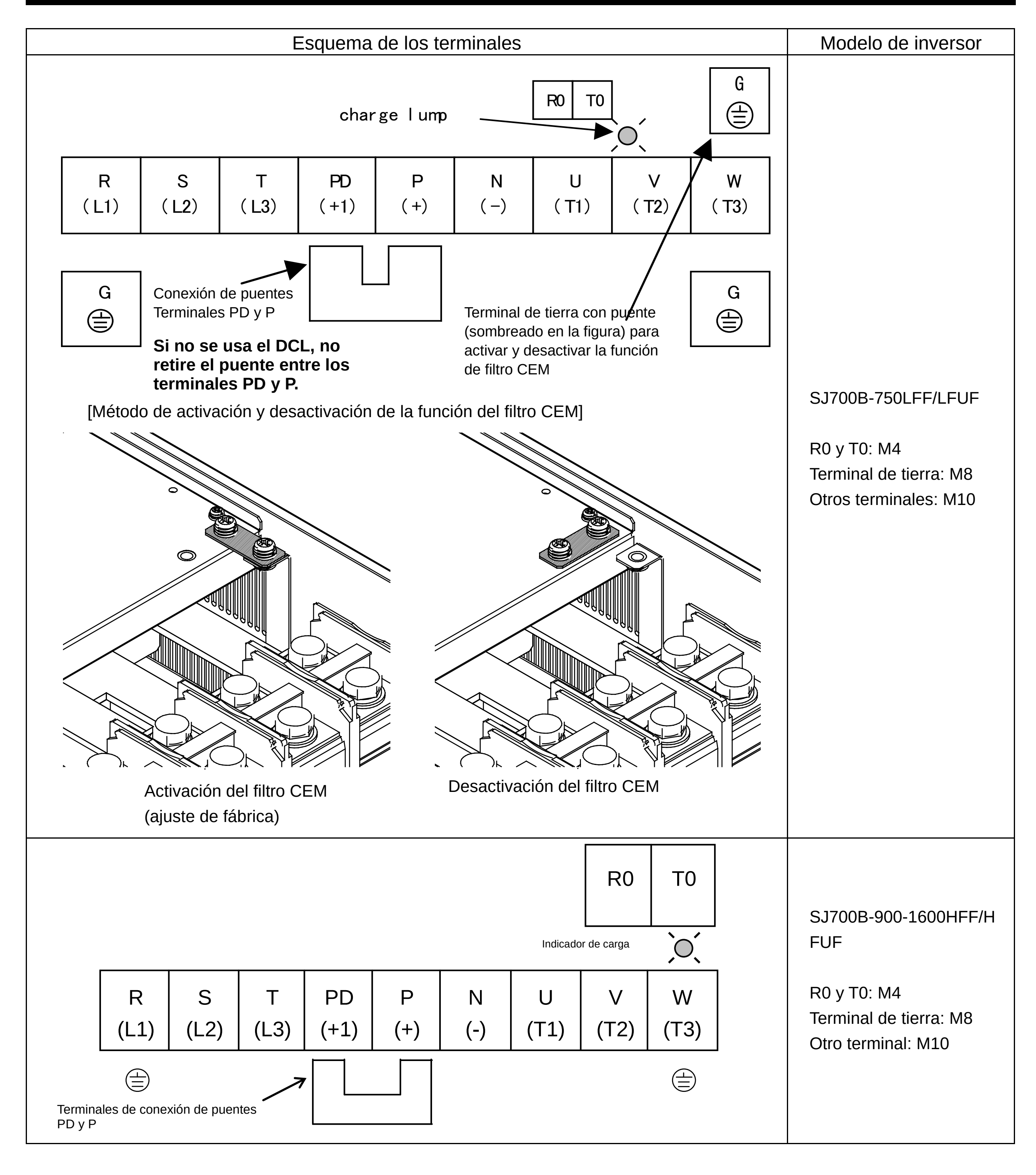
	pin selector (J61)	pin selector (J62)
Activación del filtro CEM (valor de fábrica)	Conector corto	Conector inactivo (verde)
Desactivación del filtro CEM	Conector inactivo (verde)	Conector corto



Esquema de los terminales	Modelo de inversor
(diagrama superior)	SJ700B-110LFF/LFUF SJ700B-075,110HFF/HFUF R0 y T0: M4 Terminal de tierra: M5 Otros terminales: M5
	SJ700B-150LFF/LFUF SJ700B-150HFF/HFUF R0 y T0: M4 Terminal de tierra: M5 Otros terminales: M6
(diagrama inferior)	SJ700B-185 a SJ700B-220LFF/LFUF SJ700B-185 a SJ700B-300HFF/HFUF R0 y T0: M4 Terminal de tierra: M6 Otros terminales: M6
	SJ700B-300LFF/LFUF R0 y T0: M4 Terminal de tierra: M6 Otros terminales: M8



Esquema de los terminales	Modelo de inversor
	SJ700B-370LFF/LFUF R0 y T0: M4 Terminal de tierra: M6 Otros terminales: M8
	SJ700B-370HFF/HFUF R0 y T0: M4 Terminal de tierra: M6 Otros terminales: M6
	SJ700B-450LFF/LFUF SJ700B-450HFF/HFUF R0 y T0: M4 Terminal de tierra: M8 Otros terminales: M8
	SJ700B-550LFF/LFUF SJ700B-550HFF/HFUF SJ700B-750HFF/HFUF R0 y T0: M4 Terminal de tierra: M8 Otros terminales: M8



Esquema de los terminales	Modelo de inversor
(figura)	SJ700B-750LFF/LFUF R0 y T0: M4 Terminal de tierra: M8 Otros terminales: M10
(figura)	SJ700B-900-1600HFF/HFUF R0 y T0: M4 Terminal de tierra: M8 Otro terminal: M10

Referencia: Corriente de fuga por parte del inversor con filtro CEM de modelo activado o desactivado (datos de referencia)

La siguiente tabla enumera las corrientes de referencia que pueden fugarse del inversor cuando el filtro CEM interno está activado o desactivado.

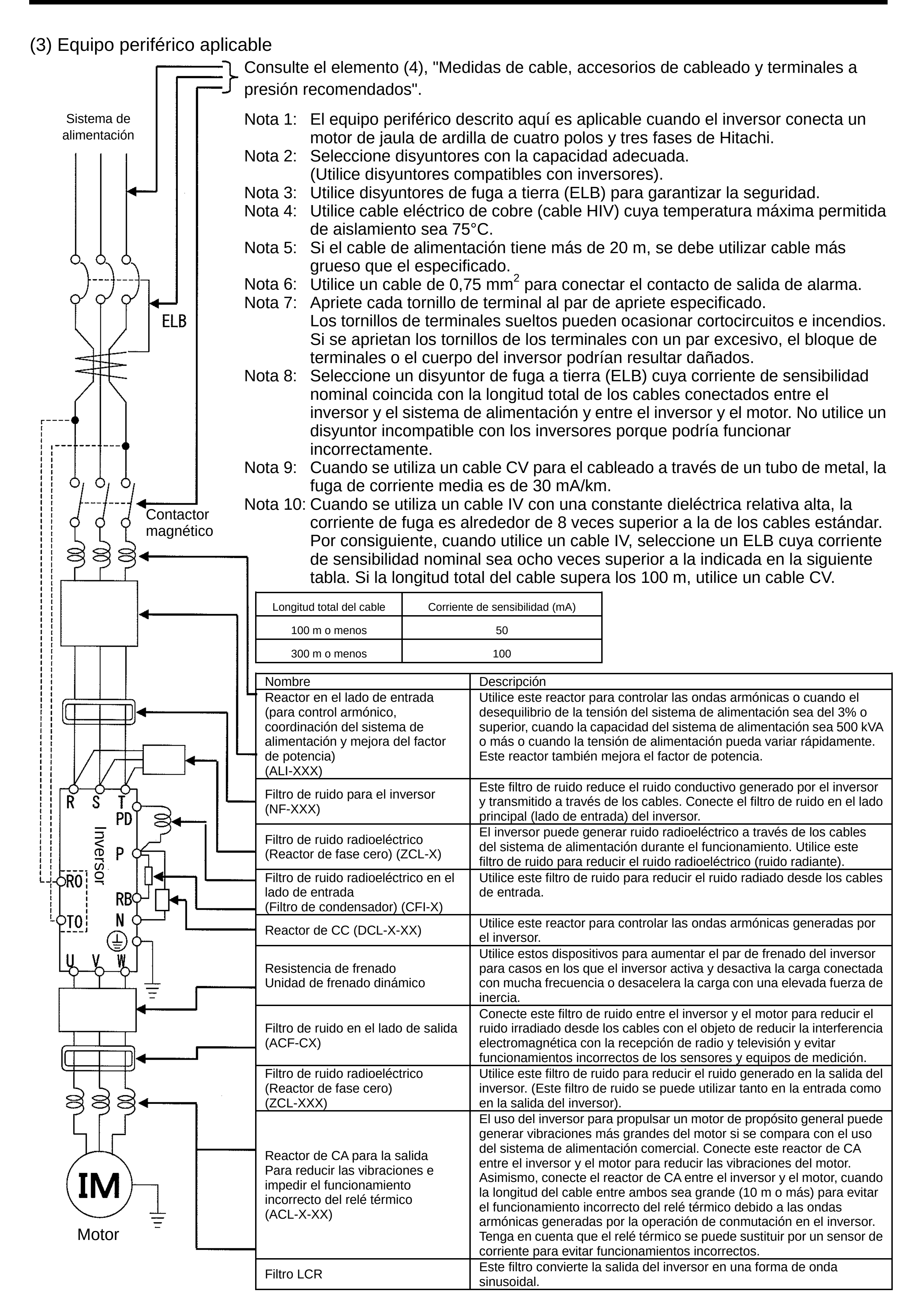
(La corriente de fuga se corresponde proporcionalmente con la tensión y frecuencia de la alimentación de entrada).

Tenga en cuenta que los valores enumerados en la siguiente tabla indican las corrientes de referencia que se fugan únicamente desde el inversor. Los valores excluyen la fuga de corriente de los dispositivos y equipos externos (como cables de alimentación).

El motor en el intervalo de 90 kW a 160 kW no integra un interruptor para activar y desactivar el filtro CEM. Cumple la directiva CEM nivel C3 en el estado estándar.

	Modelo de la clase de 200 V (alimentación de entrada: 200 V de CA, 50 Hz)		Modelo de la clase de 400 V (alimentación de entrada: 400 V de CA, 50 Hz)			
	11 kW, 15 kW	18,5 kW a 75 kW	5,5k W	7,5 kW a15 kW	18,5 kW a 75 kW	90 kW a 160 kW
Filtro CEM interno activado	Ca. 48 mA	Ca. 23 mA	Ca. 5 mA	Ca. 95 mA	Ca. 56 mA	-
Filtro CEM interno desactivado	Ca. 0.1 mA	Ca. 0.1 mA	Ca. 0.2 mA	Ca. 0.2 mA	Ca. 0.2 mA	Ca. 0.2 mA

(3) Equipo periférico aplicable



Consulte el elemento (4), "Medidas de cable, accesorios de cableado y terminales a presión recomendados".

Nota 1: El equipo periférico descrito aquí es aplicable cuando el inversor conecta un motor de jaula de ardilla de cuatro polos y tres fases de Hitachi.
Nota 2: Seleccione disyuntores con la capacidad adecuada. (Utilice disyuntores compatibles con inversores).
Nota 3: Utilice disyuntores de fuga a tierra (ELB) para garantizar la seguridad.
Nota 4: Utilice cable eléctrico de cobre (cable HIV) cuya temperatura máxima permitida de aislamiento sea 75°C.
Nota 5: Si el cable de alimentación tiene más de 20 m, se debe utilizar cable más grueso que el especificado.
Nota 6: Utilice un cable de 0,75 mm^2 para conectar el contacto de salida de alarma.
Nota 7: Apriete cada tornillo de terminal al par de apriete especificado. Los tornillos de terminales sueltos pueden ocasionar cortocircuitos e incendios. Si se aprietan los tornillos de los terminales con un par excesivo, el bloque de terminales o el cuerpo del inversor podrían resultar dañados.
Nota 8: Seleccione un disyuntor de fuga a tierra (ELB) cuya corriente de sensibilidad nominal coincida con la longitud total de los cables conectados entre el inversor y el sistema de alimentación y entre el inversor y el motor. No utilice un disyuntor incompatible con los inversores porque podría funcionar incorrectamente.
Nota 9: Cuando se utiliza un cable CV para el cableado a través de un tubo de metal, la fuga de corriente media es de 30 mA/km.
Nota 10: Cuando se utiliza un cable IV con una constante dieléctrica relativa alta, la corriente de fuga es alrededor de 8 veces superior a la de los cables estándar. Por consiguiente, cuando utilice un cable IV, seleccione un ELB cuya corriente de sensibilidad nominal sea ocho veces superior a la indicada en la siguiente tabla. Si la longitud total del cable supera los 100 m, utilice un cable CV.

Longitud total del cable	Corriente de sensibilidad (mA)
100 m o menos	50
300 m o menos	100

Nombre	Descripción
Reactor en el lado de entrada (para control armónico, coordinación del sistema de alimentación y mejora del factor de potencia) (ALI-XXX)	Utilice este reactor para controlar las ondas armónicas o cuando el desequilibrio de la tensión del sistema de alimentación sea del 3% o superior, cuando la capacidad del sistema de alimentación sea 500 kVA o más o cuando la tensión de alimentación pueda variar rápidamente. Este reactor también mejora el factor de potencia.
Filtro de ruido para el inversor (NF-XXX)	Este filtro de ruido reduce el ruido conductivo generado por el inversor y transmitido a través de los cables. Conecte el filtro de ruido en el lado principal (lado de entrada) del inversor.
Filtro de ruido radioeléctrico (Reactor de fase cero) (ZCL-X)	El inversor puede generar ruido radioeléctrico a través de los cables del sistema de alimentación durante el funcionamiento. Utilice este filtro de ruido para reducir el ruido radioeléctrico (ruido radiante).
Filtro de ruido radioeléctrico en el lado de entrada (Filtro de condensador) (CFI-X)	Utilice este filtro de ruido para reducir el ruido radiado desde los cables de entrada.
Reactor de CC (DCL-X-XX)	Utilice este reactor para controlar las ondas armónicas generadas por el inversor.
Resistencia de frenado Unidad de frenado dinámico	Utilice estos dispositivos para aumentar el par de frenado del inversor para casos en los que el inversor activa y desactiva la carga conectada con mucha frecuencia o desacelera la carga con una elevada fuerza de inercia.
Filtro de ruido en el lado de salida (ACF-CX)	Conecte este filtro de ruido entre el inversor y el motor para reducir el ruido irradiado desde los cables con el objeto de reducir la interferencia electromagnética con la recepción de radio y televisión y evitar funcionamientos incorrectos de los sensores y equipos de medición.
Filtro de ruido radioeléctrico (Reactor de fase cero) (ZCL-XXX)	Utilice este filtro de ruido para reducir el ruido generado en la salida del inversor. (Este filtro de ruido se puede utilizar tanto en la entrada como en la salida del inversor).
Reactor de CA para la salida Para reducir las vibraciones e impedir el funcionamiento incorrecto del relé térmico (ACL-X-XX)	El uso del inversor para propulsar un motor de propósito general puede generar vibraciones más grandes del motor si se compara con el uso del sistema de alimentación comercial. Conecte este reactor de CA entre el inversor y el motor para reducir las vibraciones del motor. Asimismo, conecte el reactor de CA entre el inversor y el motor, cuando la longitud del cable entre ambos sea grande (10 m o más) para evitar el funcionamiento incorrecto del relé térmico debido a las ondas armónicas generadas por la operación de conmutación en el inversor. Tenga en cuenta que el relé térmico se puede sustituir por un sensor de corriente para evitar funcionamientos incorrectos.
Filtro LCR	Este filtro convierte la salida del inversor en una forma de onda sinusoidal.

(4) Medidas de cable, accesorios de cableado y terminales a presión recomendados

Nota: Para el cumplimiento de las normas CE y UL, consulte las precauciones de seguridad relativas a CEM y el cumplimiento de las normas UL y cUL en las Instrucciones de seguridad.

En la siguiente tabla se enumeran las especificaciones de cables, terminales a presión y pares de apriete de los tornillos de referencia.

	Salida del motor (kW)	Modelo de inversor aplicable	Medida para el cable de alimentación (mm^2) (Terminales: R, S, T, U, V, W, P, PD y N)	Cable de toma de tierra (mm^2)	Resistencia de frenado externo a través de los terminales R y RB (mm^2)	Tamaño del tornillo del terminal	Terminal a presión	Par de apriete (N-m)	Dispositivo aplicable	
									Disyuntor de fuga a tierra (ELB)	Contactor magnético (MC)
Clase de 200 V	11	SJ700B-110LFF/LFUF	14	14	14	M5	R14-5	2,4 (MÁX 4,0)	RX100 (75 A)	HK50
	15	SJ700B-150LFF/LFUF	22	22	14	M6	22-6	4,0 (MÁX 4,4)	RX100 (100A)	H65
	18,5	SJ700B-185LFF/LFUF	30	22	22	M6	38-6	4,5 (MÁX 4,9)	RX100 (100A)	H80
	22	SJ700B-220LFF/LFUF	38	30	22	M6	38-6	4,5 (MÁX 4,9)	RX225B (150 A)	H100
	30	SJ700B-300LFF/LFUF	60 (22×2)	30	30	M8	R60-8	8,1 (MÁX 8,8)	RX225B (200A)	H125
	37	SJ700B-370LFF/LFUF	100 (38×2)	38	—	M8	100-8	8,1 (MÁX 8,8)	RX225B (225A)	H150
	45	SJ700B-450LFF/LFUF	100 (38×2)	38	—	M8	100-8	8,1 (MÁX 20)	RX225B (225A)	H200
	55	SJ700B-550LFF/LFUF	150 (60×2)	60	—	M8	150-8	8,1 (MÁX 20)	RX400B (350 A)	H250
	75	SJ700B-750LFF/LFUF	150 (60×2)	80	—	M10	R150-10	19,5 (MÁX 22)	RX400B (350 A)	H300
Clase de 400 V	5,5	SJ700B-055HF	3,5	3,5	3,5	M4	3,5-4	1,2 (MÁX 1,8)	EX50C (30 A)	HK20
	7,5	SJ700B-07FHFF/HFUF	3,5	3,5	3,5	M5	3,5-5	2,4 (MÁX 4,0)	EX50C (30 A)	HK25
	11	SJ700B-110HFF/HFUF	5,5	5,5	5,5	M5	R5.5-5	2,4 (MÁX 4,0)	EX50C (30 A)	HK35
	15	SJ700B-150HFF/HFUF	8	8	5,5	M6	R8-6	4,0 (MÁX 4,4)	EX60B (60 A)	HK35
	18,5	SJ700B-185HFF/HFUF	14	14	8	M6	R14-6	4,5 (MÁX 4,9)	EX60B (60 A)	HK50
	22	SJ700B-220HFF/HFUF	14	14	8	M6	R14-6	4,5 (MÁX 4,9)	RX100 (75 A)	HK50
	30	SJ700B-300HFF/HFUF	22	22	14	M6	R22-6	4,5 (MÁX 4,9)	RX100 (100A)	H65
	37	SJ700B-370HFF/HFUF	38	22	—	M6	38-6	4,5 (MÁX 4,9)	RX100 (100A)	H80
	45	SJ700B-450HFF/HFUF	38	22	—	M8	R38-8	8,1 (MÁX 20)	RX225B (150 A)	H100
	55	SJ700B-550HFF/HFUF	60	30	—	M8	R60-8	8,1 (MÁX 20)	RX255B (175 A)	H125
	75	SJ700B-750HFF/HFUF	100(38X2)	38	—	M8	100-8	8,1 (MÁX 20)	RX225B (225 A)	H150
	90	SJ700B-900 HFF/HFUF	100(38X2)	38	—	M10	R100-10	20,0 (MÁX 22)	RX225B (225 A)	H200
	110	SJ700B-1100HFF/HFUF	150(60X2)	60	—	M10	R150-10	20,0 (MÁX 35)	RX400B (350 A)	H250
	132	SJ700B-1320HFF/HFUF	80X2	80	—	M10	80-10	20,0 (MÁX 35)	RX400B (350 A)	H300
	160	SJ700B-1600HFF/HFUF	100X2	80	—	M10	R100-10	20,0 (MÁX 35)	RX400B (350 A)	H400

Nota: Las medidas de cable se refieren a cables HIV (máxima resistencia al calor: 75°C).

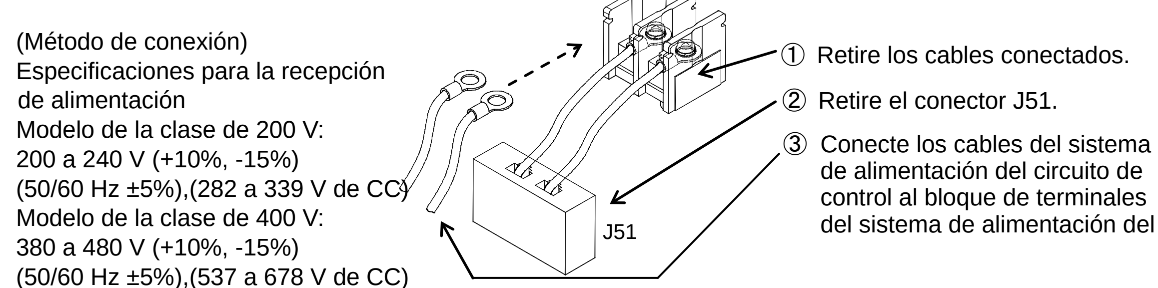
*1) Utilice terminales de presión de tipo redondeado (para la norma UL) adecuados para el uso con cable eléctrico cuando conecte este cable con el soporte de terminales del circuito principal. Aplique la presión a los terminales de presión I con una herramienta de engaste recomendada por el fabricante del soporte de terminales.

(5) Conexión del circuito de control a un sistema de alimentación independiente del circuito principal

Si el circuito de protección del inversor abre el contactor magnético del circuito del sistema de alimentación de entrada, se perderá la alimentación del circuito de control del inversor y la señal de alarma no se retendrá.

Para retener la señal de alarma, conecte los terminales R0 y T0 del circuito de control a un sistema de alimentación.

Concretamente, conecte los terminales R0 y T0 del sistema de alimentación del circuito de control al lateral principal del contactor magnético como se muestra debajo.



Tenga en cuenta lo siguiente cuando conecte sistemas de alimentación separados a los terminales del sistema de alimentación del circuito de control (R0 y T0) y a los terminales del sistema de alimentación del circuito principal (R, S y T):

- Utilice un cable con un grosor de más de 1,25 mm^2 para conectar los terminales R0 y T0 (tamaño del tornillo del terminal: M4).
- Conecte un fusible 3 A en la línea del sistema de alimentación del circuito de control.(Par de apriete:1,2 Nm, par máximo:1,4 Nm)
- Si el sistema de alimentación del circuito de control (conectado a R0 y T0) se activa antes que el sistema de

alimentación del circuito principal (conectado a R, S y T), el fallo de conexión a tierra no se comprueba en el encendido.

- Cuando se suministre alimentación de CC a los terminales del sistema de alimentación del circuito de control (R0 y T0), especifique "00" como selección "a/b (NO/NC)" (código de función C031 a C036) para terminales de salida inteligente ([11] a [15]) y terminales de relé inteligente (AL0, AL1 y AL2). Si se especifica "01" como selección "a/b (NO/NC)", las señales de salida pueden traquear cuando se apaga el sistema de alimentación se apaga.

2.2.3 Cableado del circuito de control

(1) Instrucciones de cableado

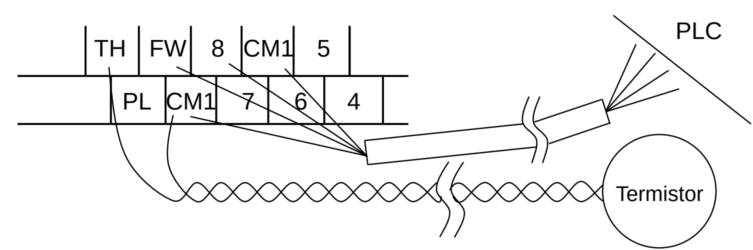
1) Los terminales L y CM1 son comunes a las señales de E/S y están aislados entre sí.
No conecte estos terminales comunes entre sí ni a la toma de tierra.
No conecte a tierra estos terminales a través de ningún dispositivo externo. (Compruebe que los dispositivos externos conectados a estos terminales no están conectados a tierra).

2) Utilice un cable apantallado de par retorcido (medida recomendada: 0,75 mm^2) para conectar a los terminales del circuito de control y conecte el cable de aislamiento al terminal común correspondiente. (Par de apriete: 0,7 Nm, par máx: 0,8 Nm)

3) La longitud de los cables conectados a los terminales del circuito de control debe ser de 20 m como máximo. Si la longitud del cable deber ser superior a 20 m inevitablemente, utilice un conversor de señal aislada (CVD-E) de controlador compatible con VX.

4) Separe los cables del circuito de control de los del circuito principal (línea de alimentación) y de los cables del circuito de control de relé.
Si estos cables se cruzan inevitablemente, cuádrelos entre sí. De lo contrario, el inversor podría funcionar incorrectamente.

5) Retuerza los cables conectados desde un termistor al terminal de entrada del termistor (TH) y el terminal CM1, y separe los cables retorcidos de otros cables conectados a otros terminales comunes.
Como a través de los cables conectados al termistor fluye corriente muy baja, separe los cables de aquellos (cables de línea de alimentación) conectados al circuito principal. La longitud de los cables conectados al termistor debe ser de 20 m o menos.



6) Al conectar un contacto al terminal del circuito de control (p. ej., un terminal de entrada inteligente), utilice un conector de relé (p. ej., un contacto doble de barra) en el que incluso una tensión o corriente muy baja no desencadene un fallo de contacto.

7) Al conectar un relé a un terminal de salida inteligente, conecte también un diodo de absorción de picos en paralelo al relé.

8) No conecte terminales H y L del sistema de alimentación analógico o terminales P24 y CM1 del sistema de alimentación de interfaz entre sí.
De lo contrario, el inversor podría fallar.

(2) Esquema de los terminales del circuito de control

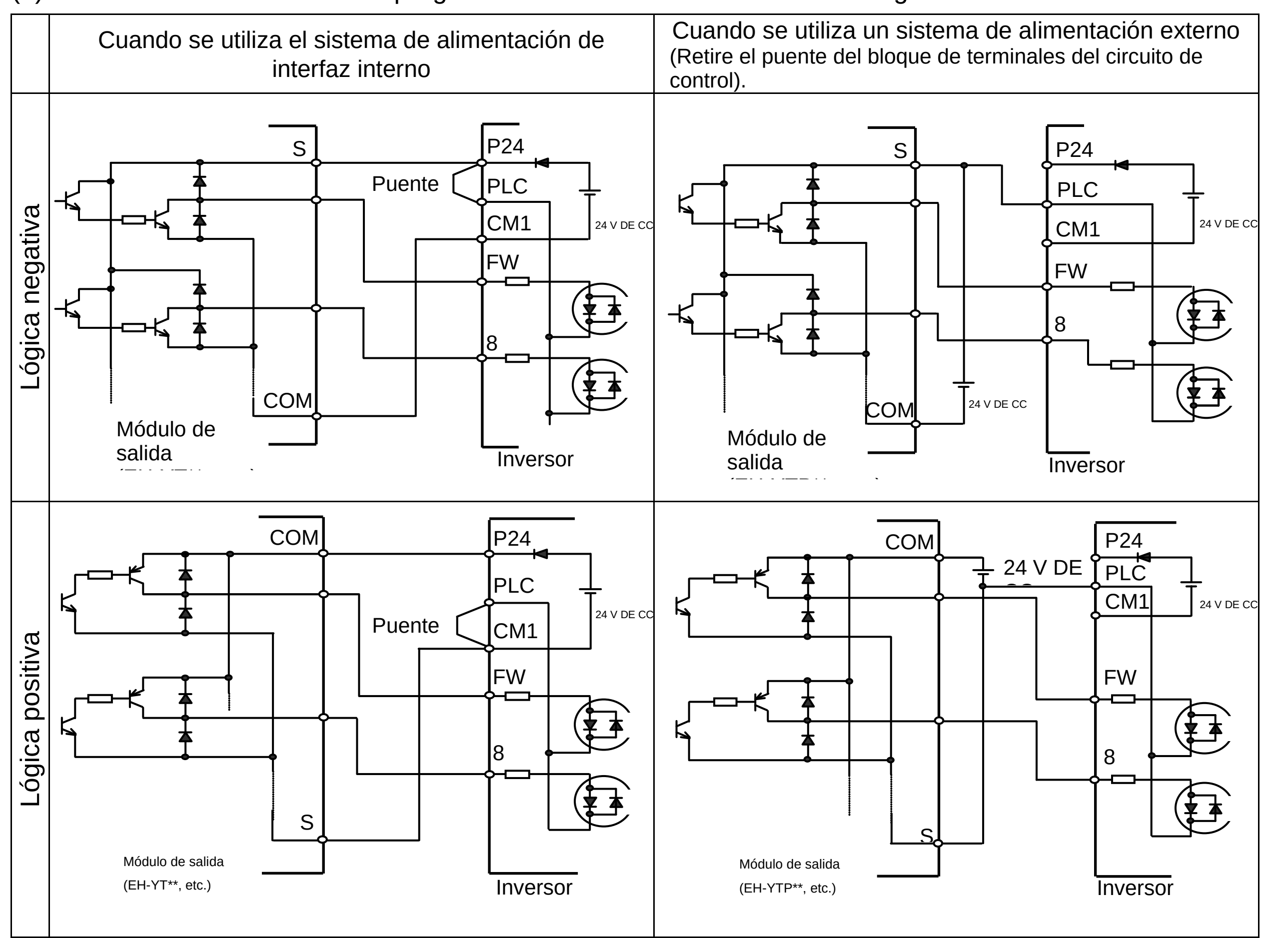
	H	O2	AM	FM	TH	FW	8	CM1	5	3	1	14	13	11	AL1
L	O	OI	AMI	P24	PLC	CM1	7	6	4	2	15	CM2	12	AL0	AL2

Tamaño del tornillo del terminal: M3(Par de apriete: 0,7 Nm, par máx.: 0,8 Nm)

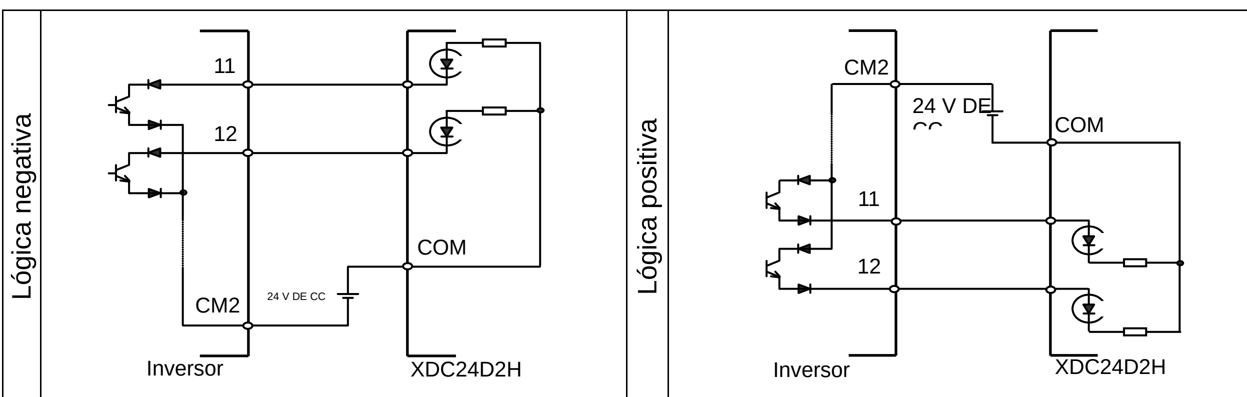
(3) Conmutación de la lógica de control de entrada

- De fábrica, la lógica de control de entrada para el terminal FW y los terminales de entrada inteligente es negativa.
Para conmutar la lógica de control de entrada a lógica positiva, retire el puente que conecta los terminales P24 y PLC en el bloque del circuito de control y conecte los terminales PLC y CM1 con el puente.

(4) Conexión de un controlador programable a terminales de entrada inteligente



(5) Conexión de un controlador programable a terminales de salida inteligente



2.2.4 Cableado del operador digital

- Puede utilizar el inversor no solo con el operador digital montado como equipo estándar sino también con un operador digital opcional (OPE-S, OPE-SR, WOP).
- Si desea retirar el operador digital estándar del inversor y utilizarlo como equipo remoto, solicite a su distribuidor local de Hitachi que le suministre un cable de conexión ICS-1 (cable de 1 metro) o ICS-3 (cable de 3 metros).
  Si prepara el cable por sí mismo, se recomienda el siguiente producto:
  HUTP5 PC 4P -X-X: Cable recto equipado con conector en ambos extremos (fabricado por Hitachi Cable, Ltd.)
- La longitud del cable de conexión debe ser de 3 m como máximo. Si el cable tiene más de 3 m, el inversor podría no funcionar correctamente.

2.2.5 Selección y cableado de una resistencia de frenado dinámico (en modelos de 5,5 kW a 30 kW)

Los modelos de inversor de la serie SJ700B con capacidades de 5,5 a 30 kW incorporan un circuito de frenado dinámico.
La conexión de una resistencia de frenado dinámico a los terminales RB y P aumenta el par de frenado.

Modelo	Capacidad del motor (kW)	Sin una resistencia conectada	Resistencia conectable mínima			Resistencia mínima durante funcionamiento continuo (Ω)
		Par de frenado (%)	Resistencia (Ω)	Par de frenado (%)	Valor nominal de uso de BRD (%)	
SJ700B-110LFF/LFUF	11	10	10	110	10	50
SJ700B-150LFF/LFUF	15	10	10	80	10	50
SJ700B-185LFF/LFUF	18,5	10	7,5	90	10	35
SJ700B-220LFF/LFUF	22	10	7,5	70	10	35
SJ700B-300LFF/LFUF	30	10	5	80	10	35
SJ700B-055HF	5,5	20	70	120	10	200
SJ700B-075HFF/HFUF	7,5	20	70	90	10	150
SJ700B-110HFF/HFUF	11	10	35	más de 120	10	150
SJ700B-150HFF/HFUF	15	10	35	90	10	100
SJ700B-185HFF/HFUF	18,5	10	24	110	10	100
SJ700B-220HFF/HFUF	22	10	24	90	10	100
SJ700B-300HFF/HFUF	30	10	20	80	10	100

Capítulo 3 Funcionamiento

Ese capítulo describe métodos habituales de uso del inversor, cómo utilizar el operador digital y cómo probar el inversor.

3.1 Ejemplos de funcionamiento

AVISO

- Si el inversor está conectado a la alimentación, no toque ningún terminal ni ningún componente interno del inversor, no compruebe ninguna señal, ni conecte o desconecte ningún cable o conector. De lo contrario, corre el riesgo de ocasionar descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de cerrar la tapa del bloque de terminales antes de encender el inversor. No abra la tapa del bloque de terminales cuando el inversor esté conectado a la alimentación o exista tensión en su interior. De lo contrario, corre el riesgo de ocasionar descargas eléctricas.
- No manipule los interruptores con las manos mojadas. De lo contrario, corre el riesgo de ocasionar descargas eléctricas.
- Si el inversor está conectado a la alimentación, no toque el terminal del inversor, aunque se haya detenido. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir lesiones u ocasionar incendios.
- Si se ha seleccionado el modo de reintento, el inversor se reiniciará de repente tras una pausa en estado de desconexión. Manténgase alejado de la máquina controlada por el inversor cuando el inversor se encuentre en este estado. (Diseñe la máquina para garantizar la seguridad de las personas, incluso cuando el inversor se reinicia de repente). De lo contrario, corre el riesgo de sufrir lesiones.
- No seleccione el modo de reintento para controlar un dispositivo de elevación o transporte porque el estado de funcionamiento libre de salida tiene lugar en el modo de reintento. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir lesiones u ocasionar daños a la máquina controlada por el inversor.
- Si se ha introducido un comando de funcionamiento en el inversor antes de un fallo de alimentación momentáneo, el inversor puede reiniciarse tras la recuperación del flujo eléctrico. Si este tipo de reinicio puede suponer peligro para las personas, diseñe un circuito de control que impida que el inversor se reinicie tras la recuperación del flujo eléctrico. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir lesiones.
- La tecla [STOP] es eficaz solo cuando su función se ha activado mediante ajuste. Prepare un interruptor de parada de emergencia independiente. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir lesiones.
- Si se ha introducido una orden de funcionamiento en el inversor antes de que entre en estado de alarma, el inversor se reiniciará de repente cuando se restablezca el estado de alarma. Antes de reiniciar el estado de alarma, asegúrese de que no se ha introducido ninguna orden de funcionamiento.
- Si el inversor está conectado a la alimentación, no toque ningún componente interno del inversor ni inserte una barra en él. De lo contrario, corre el riesgo de ocasionar descargas eléctricas o incendios.

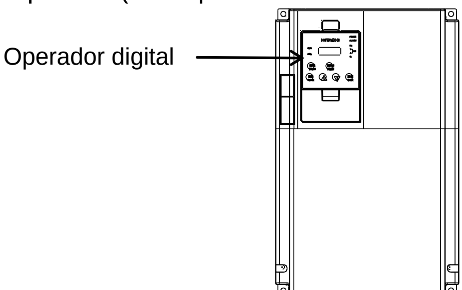


PRECAUCIÓN

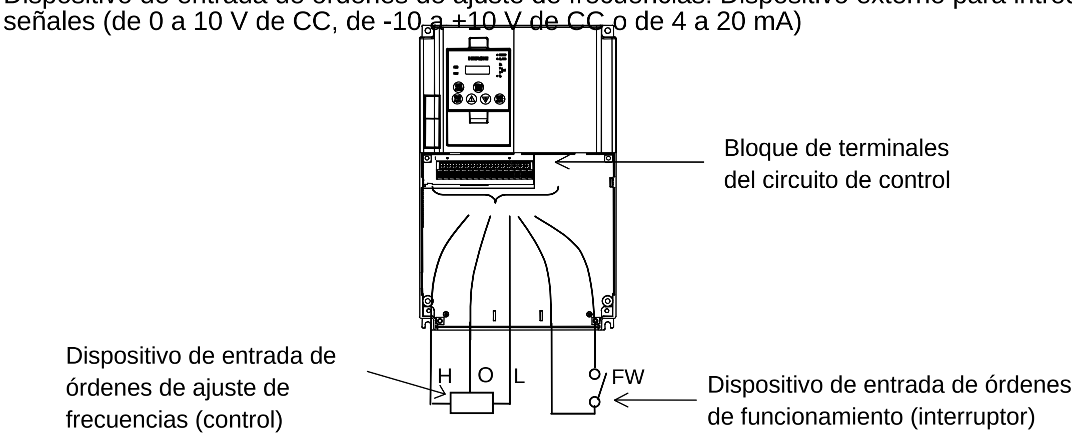
- No toque el disipador, que se calienta durante el funcionamiento del inversor. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir quemaduras.
- El inversor le permite controlar de forma sencilla la velocidad del motor o el funcionamiento de la máquina. Antes de utilizar el inversor, confirme la capacidad y valores nominales del motor o de la máquina controlada por el inversor. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir heridas y ocasionar daños a la máquina.
- Instale un sistema de frenos externo si es necesario. De lo contrario, corre el riesgo de sufrir lesiones.
- Cuando el inversor se utiliza con un motor estándar a una frecuencia superior a 60 Hz, consulte al fabricante del motor y de la máquina que acciona el inversor las velocidades permitidas y obtenga su consentimiento antes de iniciar el funcionamiento del inversor. De lo contrario, se expone al peligro de sufrir heridas y ocasionar daños al motor y a la máquina
- Durante el funcionamiento del inversor, compruebe la dirección de rotación del motor, ruidos anómalos y vibraciones. De lo contrario, se expone al peligro de ocasionar daños a la máquina accionada por el motor.

Puede utilizar el inversor de diversas maneras en función de la forma en la que introduzca las órdenes de funcionamiento y ajuste de frecuencias que se describen a continuación.
Esta sección describe las características de los métodos de funcionamiento y los elementos necesarios para el funcionamiento.

(1) Introducción de las órdenes de funcionamiento y ajuste de frecuencias desde el operador digital
Este método de funcionamiento le permite utilizar el inversor mediante operaciones de teclas del operador digital instalado en el inversor o un operador digital opcional.
Si utiliza el inversor con un operador digital únicamente, no necesitará cablear los terminales del circuito de control.
(Elementos requeridos para el funcionamiento)
1) Operador digital opcional (no requerido cuando se usa el operador digital estándar)



(2) Introducción de las órdenes de funcionamiento y ajuste de frecuencias a través de los terminales del circuito de control
Este método operativo permite utilizar el inversor mediante la introducción de señales operativas desde dispositivos externos (p. ej., un interruptor de arranque y un circuito de ajuste de frecuencias) a los terminales del circuito de control.
El inversor se pone en marcha cuando se conecta el sistema de alimentación de entrada y se activa una señal de orden de funcionamiento (FW o RV).
Puede seleccionar el método de ajuste de frecuencias (mediante la especificación de tensión o corriente) a través de la entrada en un terminal del circuito de control de su sistema. Para obtener detalles, consulte el elemento (2) "Explicación de los terminales del circuito de control", en la sección 2.2.1 (en las páginas 2-7 y 2-8).
(Elementos requeridos para el funcionamiento)
1) Dispositivo de entrada de órdenes de funcionamiento: Relé o interruptor externo
2) Dispositivo de entrada de órdenes de ajuste de frecuencias: Dispositivo externo para introducir señales (de 0 a 10 V de CC, de -10 a +10 V de CC o de 4 a 20 mA)



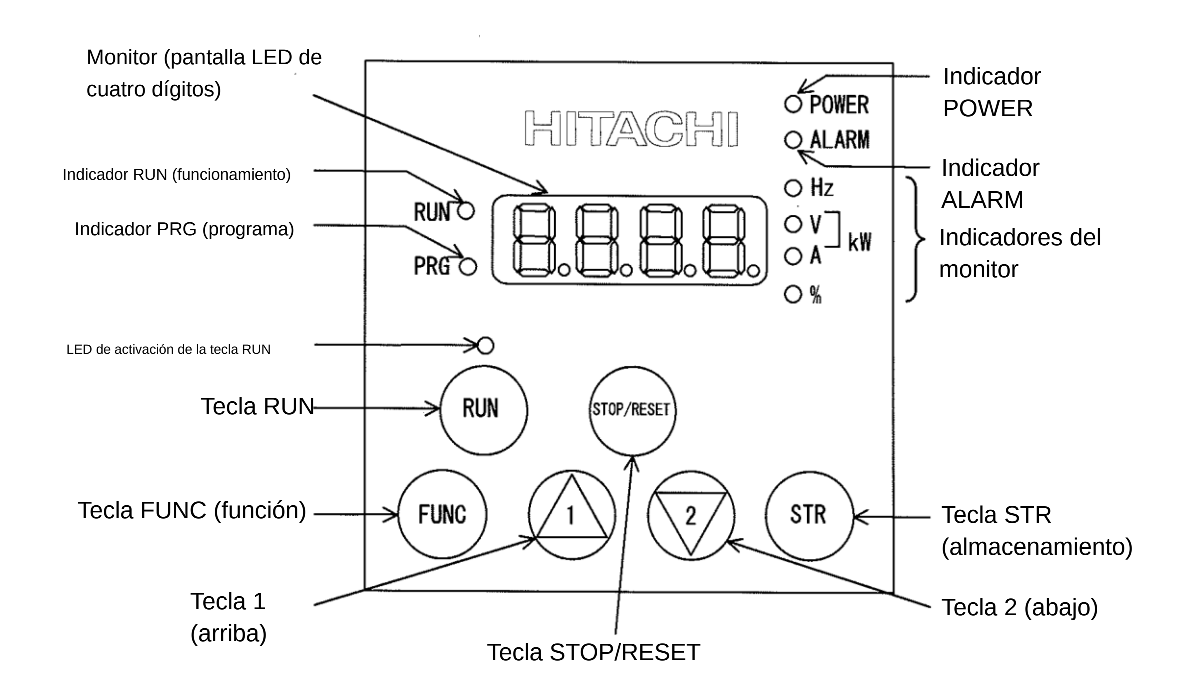
(3) Introducción de órdenes de funcionamiento y ajuste de frecuencias, ambas desde un operador digital y a través de terminales del circuito de control
Este método de funcionamiento le permite seleccionar arbitrariamente el operador digital o terminales del circuito de control como forma de introducir órdenes de funcionamiento y órdenes de ajuste de frecuencias.
(Elementos requeridos para el funcionamiento)
1) Consulte los elementos requeridos para los dos métodos de funcionamiento anteriores.

(4) Método de funcionamiento en función de secuencia sencilla
El inversor se puede utilizar descargando el programa de usuario creado con el uso exclusivo del software de PC EzSQ. Consulte Función de secuencia sencilla para obtener los detalles.

(5) Método de funcionamiento en centro de telecomunicaciones
Es posible utilizar RS485 desde el TM2 que existe en la placa de terminales de control del inversor para que el inversor se comunique con equipos de telecomunicaciones externos.
Consulte "Centro de comunicaciones" para obtener los detalles.

3.2 Cómo utilizar el operador digital (OPE-SBK)

3.2.1 Nombres y funciones de los componentes



Nombre	Función
Indicador POWER	Se ilumina cuando la alimentación del circuito de control está activa.
Indicador ALARM	Se ilumina para indicar que el inversor se ha desconectado.
Indicador RUN (funcionamiento)	Se ilumina para indicar que el inversor está en funcionamiento.
Indicador PRG (programa)	Se ilumina cuando el monitor muestra un valor establecido para una función. Este indicador parpadea para indicar un aviso (cuando el valor establecido no es válido).
Monitor	Muestra una frecuencia, corriente de salida o valor establecido.
Indicadores del monitor	Indica el tipo de valor y las unidades mostradas en el monitor. "Hz" (frecuencia), "V" (tensión), "A" (corriente), "kW" (potencia eléctrica) y "%" (porcentaje)
LED de activación de la tecla RUN	Se ilumina cuando el inversor está listo para responder a la tecla RUN. (Cuando este indicador está encendido, puede iniciar el inversor con la tecla RUN en el operador digital).
Tecla RUN	Inicia el inversor para poner en marcha el motor. Esta tecla solo es eficaz cuando el dispositivo de operación es el operador digital. (Para utilizar esta tecla, confirme que el indicador del dispositivo de operación está encendido).
Tecla STOP/RESET	Desacelera y detiene el motor o restablece el inversor desde el estado de alarma.
Tecla FUNC (función)	Permite poner el inversor en modo de control, función o función extendida.
Tecla STR (almacenamiento)	Almacena cada valor establecido. (Pulse siempre esta tecla tras cambiar un valor establecido).
Tecla 1 (arriba) o 2 (abajo)	Cambia el modo de operación del inversor (entre los modos de control, función y función extendida) o aumenta o reduce el valor establecido en el monitor para una función.

3.2.2 Sistema de visualización de códigos y operaciones con teclas

En esta sección, se describen ejemplos típicos de uso del operador digital (en los modos de visualización básica y completa) y un ejemplo de uso especial del operador digital en modo de función extendida U.

La pantalla inicial que se muestra en el monitor tras el encendido depende del valor de la función "b038". Para obtener detalles, consulte "Selección de la pantalla inicial".
Si el valor de la función "b038" es "01" (ajuste de fábrica), el monitor muestra inicialmente [0.00] como valor de la función "d001" (control de frecuencia de salida). Si se pulsa la tecla (FUNC) en este estado, la pantalla cambia a [d001].

Nota: Los contenidos mostrados en el monitor dependen de los valores de las funciones "b037" (restricción de visualización de códigos de función), "b038" (selección de pantalla inicial) y "b039" (ajuste automático de los parámetros de usuario). Para obtener más detalles, consulte Restricción de visualización de códigos de función, Selección de pantalla inicial y Ajuste automático de los parámetros de usuario.

Elemento	Código de función	Datos	Descripción
Restricción de visualización de códigos de función	b037	00	Pantalla completa
		01	Pantalla específica de función
		02	Valor de usuario
		03	Pantalla de comparación de datos
		04	Pantalla básica (ajuste de fábrica)
Selección de pantalla inicial (Pantalla inicial al encender)	b038 (*1)	00	Pantalla mostrada cuando la tecla [STR] se pulsó por última vez (lo mismo que la operación en la serie SJ300)
		01	d001 (control de frecuencia de salida)
		02	d002 (control de corriente de salida)
		03	d003 (control de dirección de rotación)
		04	d007 (control de frecuencia de salida a escala)
		05	F001 (ajuste de frecuencia de salida)
Selección del ajuste automático de los parámetros de usuario	b039 (*1)	00	Desactivar
		01	Activar

*1 No mostrado con el ajuste de fábrica

* El siguiente procedimiento permite devolver la pantalla del monitor a [d001] o [0.00] (*1) independientemente del modo de visualización actual:

- Mantenga pulsada la tecla (FUNC) durante al menos tres segundos. El monitor muestra [d001] y [0.00] (*1) alternativamente.
  Durante este estado, pulse la tecla (FUNC). El monitor solo mostrará [d001] o [0.00] (*1), que aparece al pulsar la tecla (FUNC).

*1 El monitor muestra [0.00] solo cuando el motor accionado por el inversor se detiene. Mientras está en marcha, el monitor muestra una frecuencia de salida.

(1) Ejemplo de funcionamiento en modo de visualización básica ("b037" = "04" [ajuste de fábrica])
- En el modo de visualización básica solo se muestran los parámetros básicos. (Todos los parámetros en el modo de control, cuatro parámetros en el modo de función o 20 parámetros en el modo de función extendida)
- El resto de parámetros no se muestra. Para mostrar todos los parámetros, seleccione el modo de visualización completa
("b037" = "00").

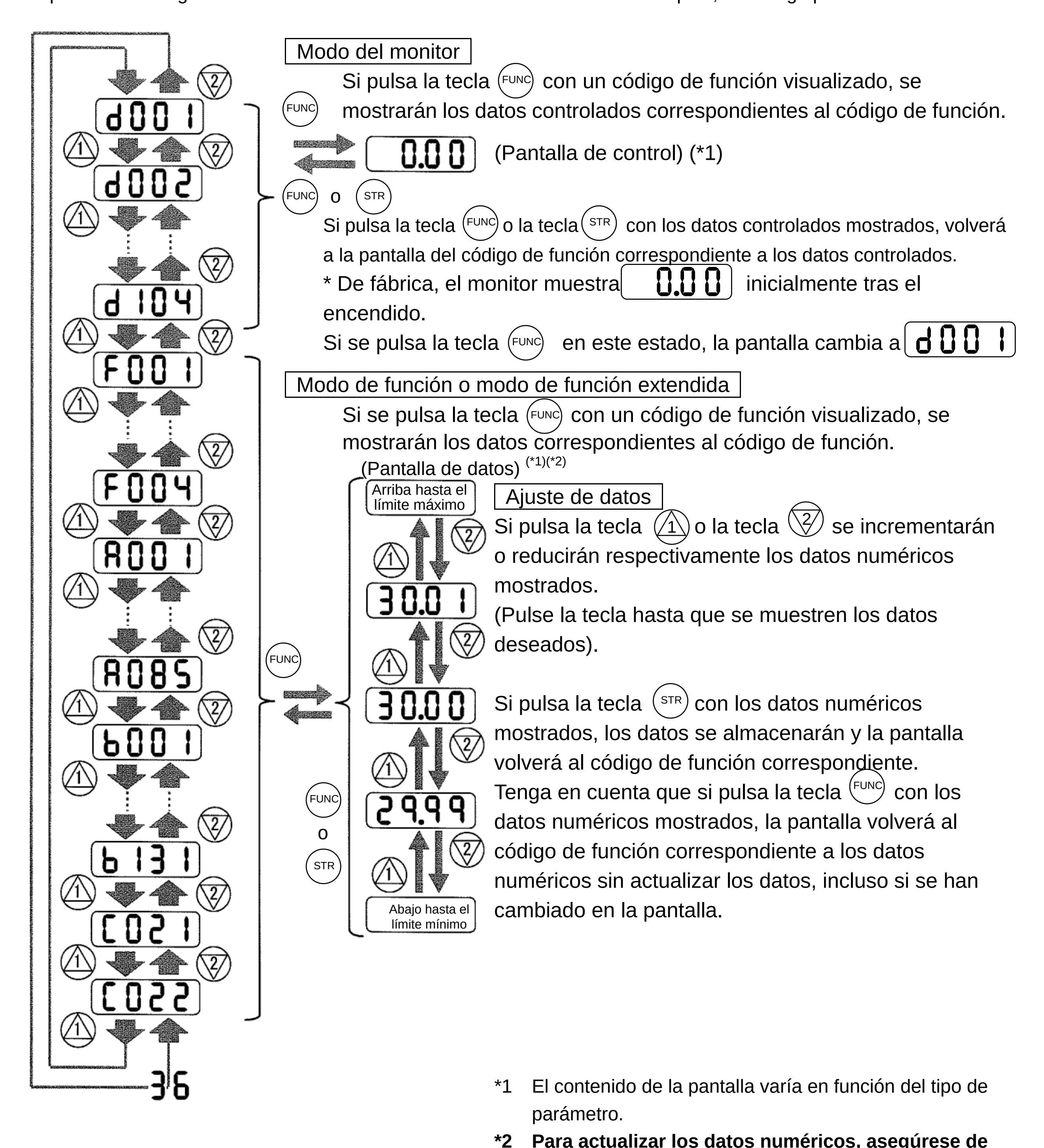
<Parámetros que se pueden visualizar y secuencia de visualización>

N°	Código de pantalla	Elemento
1	De d001 a d104	Pantalla del monitor
2	F001	Ajuste de frecuencia de salida
3	F002	Tiempo de aceleración (1)
4	F003	Tiempo de desaceleración (1)
5	F004	Dirección de funcionamiento
6	A001	Origen de frecuencia
7	A002	Origen de la orden de ejecución
8	A003	Frecuencia base
9	A004	Frecuencia máxima
10	A005	Selección [AT]
11	A020	Frecuencia multivelocidad
12	A021	Multivelocidad 1
13	A022	Multivelocidad 2
14	A023	Multivelocidad 3
15	A044	Primer método de control
16	A045	Ganancia de V/f
17	A085	Selección de modo de funcionamiento
18	b001	Selección de modo de reinicio
19	b002	Tiempo de fallo de alimentación permitido por falta de tensión
20	b008	Selección de reintento tras desconexión
21	b011	Tiempo de espera de reintento tras desconexión
22	b037	Restricción de visualización de códigos de función
23	b083	Frecuencia portadora
24	b084	Selección de modo de inicialización
25	b130	Selección de función de supresión de sobretensión
26	b131	Nivel de supresión de sobretensión

Nota:
Si no se muestra un parámetro deseado, compruebe el valor de la función "b037" (restricción de visualización de códigos de función). Para mostrar todos los parámetros, especifique "00" en "b037".

Operación de teclas y transición de los códigos en la pantalla	Operación de teclas y transición de los datos controlados en la pantalla

Las teclas (1) y (2) permiten desplazar hacia abajo o hacia arriba respectivamente el código mostrado en el modo de visualización de códigos o incrementar o reducir los datos numéricos mostrados en el modo de visualización.
Pulse la tecla (1) o la tecla (2) hasta que se muestre el código o dato numérico deseado. Para desplazarse a códigos o aumentar o reducir datos numéricos de forma más rápida, mantenga pulsada la tecla.



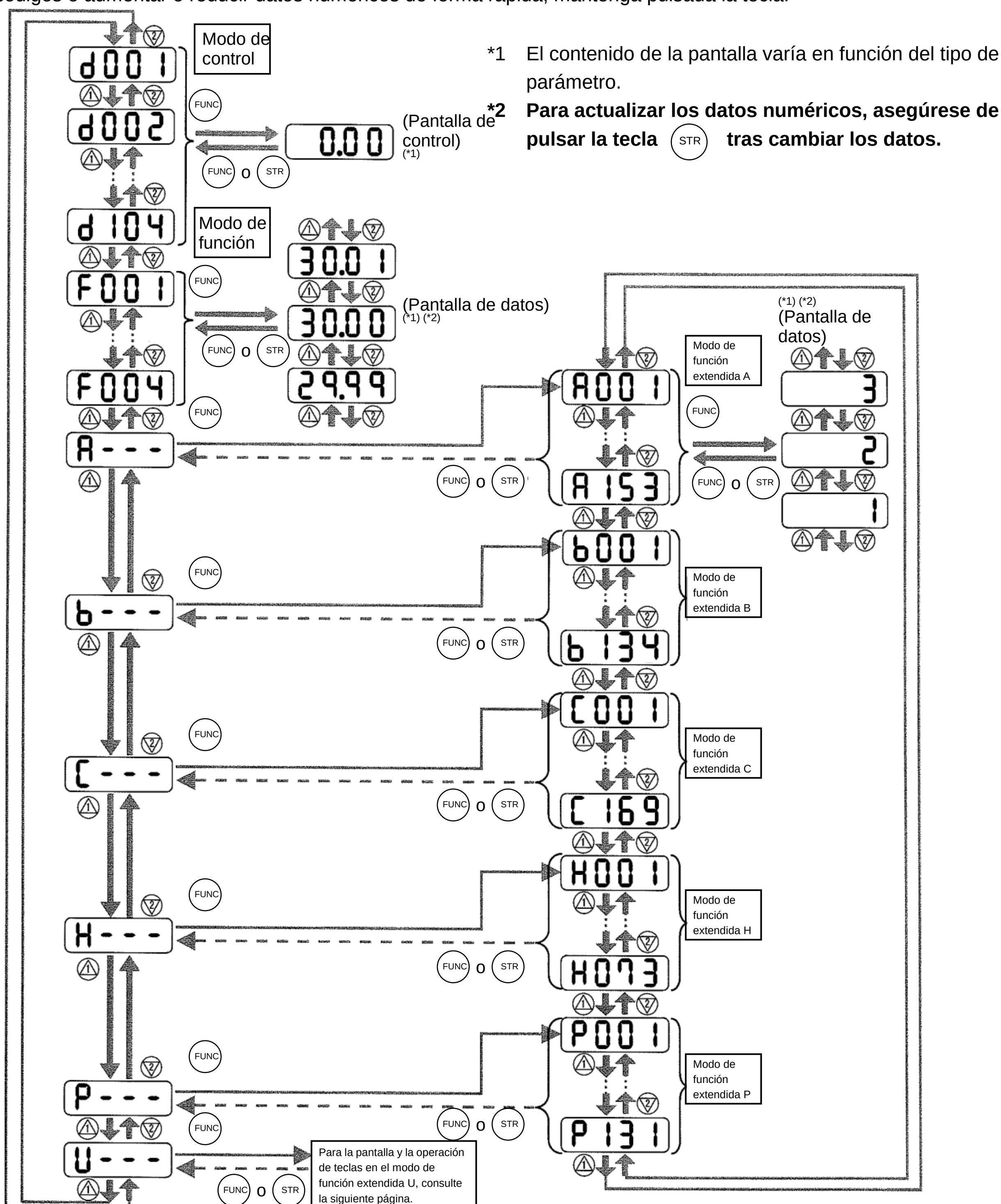
*1 El contenido de la pantalla varía en función del tipo de parámetro.

***2 Para actualizar los datos numéricos, asegúrese de pulsar la tecla (STR) tras cambiar los datos.**

(2) Ejemplo de funcionamiento en modo de visualización completa ("b037" = "00")
En el modo de visualización completa se pueden mostrar todos los parámetros. La secuencia de visualización de los parámetros coincide con la secuencia mostrada en el capítulo 8, "Lista de configuraciones de datos".

Operación de teclas y transición de los códigos en pantalla (en modo de control o de función)	Operación de teclas y transición de los datos controlados en pantalla (en modo de control o de	Operación de teclas y transición de los códigos en pantalla (en modo de función extendida)	Operación de teclas y transición de los datos controlados en pantalla (en modo de función

Las teclas (1) y (2) permiten desplazar hacia abajo o hacia arriba respectivamente el código mostrado en el modo de visualización de códigos o incrementar o reducir los datos numéricos mostrados en el modo de visualización. Pulse la tecla (1) o la tecla (2) hasta que se muestre el código o dato numérico deseado. Para desplazarse a códigos o aumentar o reducir datos numéricos de forma rápida, mantenga pulsada la tecla.



*1 El contenido de la pantalla varía en función del tipo de parámetro.

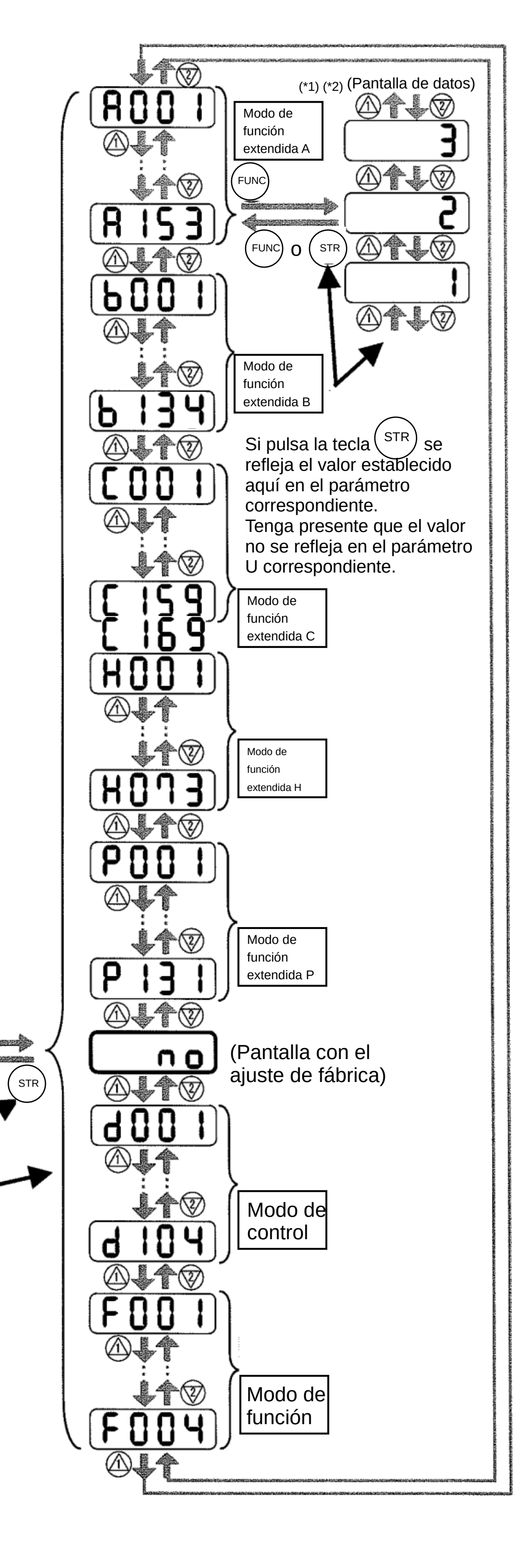
***2 Para actualizar los datos numéricos, asegúrese de pulsar la tecla (STR) tras cambiar los datos.**

(3) Pantalla de códigos o datos y operación de teclas en modo de función extendida U
El modo de función extendida U varía con respecto al resto de los modos de función extendida porque este modo se utiliza para registrar (o grabar automáticamente) otros códigos de función extendida como parámetros U especificados por el usuario.

Operación de teclas y transición de los códigos en pantalla (en modo de control o de función)	Operación de teclas y transición de los códigos en pantalla (en modo de función extendida U)	Operación de teclas y transición de los códigos en pantalla (al mostrar parámetros de modo de función extendida desde el modo de función extendida U)	Operación de teclas y transición de los códigos en pantalla (en modo de control, función y función extendida)

*1 El contenido de la pantalla varía en función del tipo de parámetro.

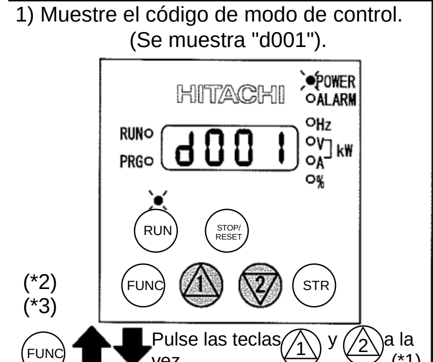
***2 Para actualizar los datos numéricos, asegúrese de pulsar la tecla STR tras cambiar los datos.**



(4) Procedimiento para seleccionar o especificar directamente un código

- Puede especificar o seleccionar un código o dato introduciendo cada dígito del código o dato en lugar de desplazarse por códigos o datos en el modo de control, función o función extendida.
- A continuación se muestra un ejemplo del procedimiento para cambiar el código del modo de control "d001" mostrado al código de función extendida "A029":

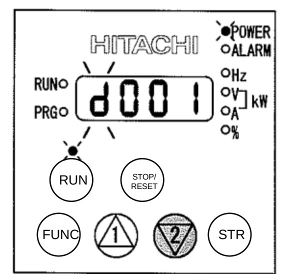
1) Muestre el código de modo de control.
(Se muestra "d001").



(*2)
(*3)

FUNC Pulse las teclas 1 y 2 a la vez. (*1)

2) Cambie al modo de función extendida.

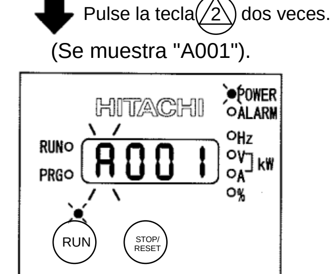


- El carácter "d" en el dígito situado más a la izquierda (el cuarto de la derecha) empieza a parpadear.

Pulse la tecla 2 dos veces.

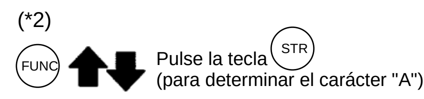
(Se muestra "A001").

(*3)



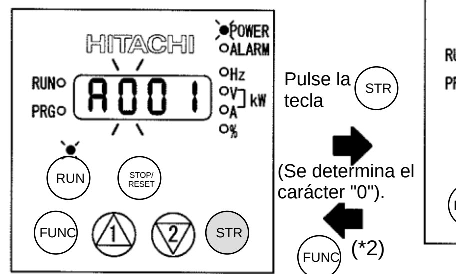
- El carácter "A" parpadea.
- La pulsación de la tecla [STR] determina el carácter parpadeante.

(*2)



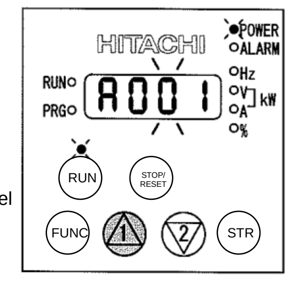
Pulse la tecla STR (para determinar el carácter "A")

3) Cambie al tercer dígito del código.



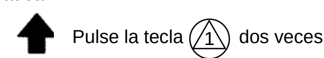
- El carácter "0" en el tercer dígito parpadea.
- Como el tercer dígito no debe cambiarse, pulse la tecla [STR] para determinar el carácter "0".

4) Cambie al segundo dígito del código.

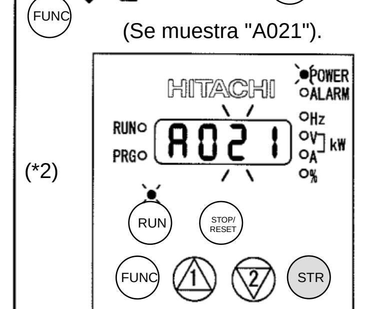


- El carácter "0" en el segundo dígito parpadea.

Pulse la tecla 1 dos veces.



(*2)

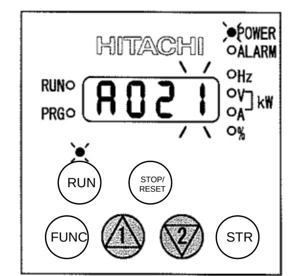


(Se muestra "A021").

- El carácter "2" en el segundo dígito parpadea.

(*2) FUNC Pulse la tecla STR.

5) Cambie al primer dígito del código.

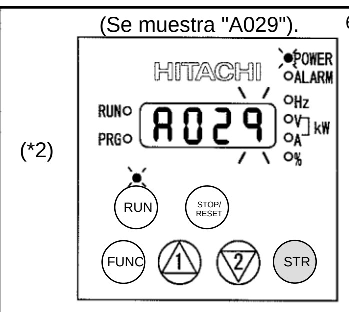


- El carácter "1" en el primer dígito parpadea.

Pulse la tecla 1 ocho veces o la tecla 2 dos veces.

(Se muestra "A029").

(*2)

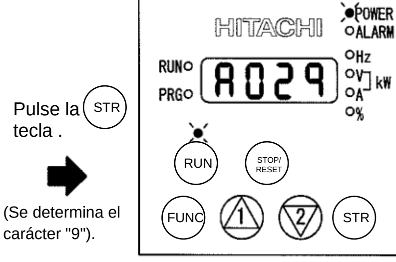


- El carácter "9" en el primer dígito parpadea.

6) Finalice el cambio del código de función extendida.

Pulse la tecla STR.

(Se determina el carácter "9").



- La selección del código "A029" se ha completado.

* Si se introduce un código que no está definido en la lista de códigos o no está previsto que se muestre, el dígito situado más a la izquierda (el cuarto) (el carácter A en este ejemplo) empezará a parpadear de nuevo.

En este caso, confirme el código que se debe introducir e introdúzcalo correctamente. Para obtener más información, consulte la sección 4.2.84. " Restricción de visualización de códigos de función", (en la página 4-79), Sección 4.2.85, "Selección de pantalla inicial", (en la página 4-81), Sección 4.2.86, "Ajuste automático de los parámetros de usuario" (en la página 4-82) y capítulo 8, "Lista de configuraciones de datos".

7) Pulse la tecla FUNC para mostrar los datos correspondientes al código de función, cambie los datos con la tecla 1 y/o 2 y, a continuación, pulse la tecla STR para almacenar los datos cambiados. (*4)

Tenga en cuenta que también puede utilizar el procedimiento (pasos 1) a 6)) que se describe aquí para cambiar los datos. (*3)(*4)

*1 Este procedimiento también puede utilizarse en pantallas que muestren un código distinto a "d001".

*2 Si se pulsa la tecla FUNC mientras un dígito parpadea, la pantalla volverá al estado anterior para la introducción del dígito a la derecha del dígito que parpadea.

*3 Si se pulsa la tecla FUNC mientras parpadea el dígito situado más a la izquierda (el cuarto), los caracteres introducidos para cambiar el código se cancelarán y la pantalla volverá al código original mostrado antes de que se pulsaran las teclas 1 y 2 en el paso 1).

*4 Al cambiar los datos, asegúrese de pulsar la tecla FUNC primero.

Capítulo 4 Lista de configuraciones de datos

[redacted]

IMPORTANTE Asegúrese de establecer los datos de la placa de identificación del motor en los parámetros adecuados para asegurarse del correcto funcionamiento y protección del motor.

*B012 es el valor de protección de sobrecarga del motor
*A082 es la selección de tensión del motor
*H003 es la capacidad del motor en kW
*H004 es el número de polos del motor

Para obtener más de talles, consulte las páginas correspondientes de esta guía y el manual de instrucciones.

4.1 Precauciones relativas a las configuraciones de datos

El modo de visualización predeterminado limita las pantallas (parámetros) que pueden mostrarse en el monitor. Para habilitar la visualización de todos los parámetros, especifique "00" (visualización completa) en la función de restricción de visualización de códigos (b037).
Para permitir el cambio de parámetros mientras el inversor está en funcionamiento, especifique "10" en la selección del modo de bloqueo de software (b031).

4.2 Modo de control

En el ajuste de fábrica, el monitor siempre muestra la salida de datos en función del control de frecuencia de salida (d001) tras el encendido. Para cambiar el contenido de la pantalla inicial, cambie el ajuste de la selección de pantalla inicial (b038) como sea necesario.

Código	Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto	Ajuste en funciona-miento (permitido o no permitido)	Cambio en funciona-miento (permitido o no permitido)
d001	Control de la frecuencia de salida	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	–	○	–
d002	Control de la corriente de salida	0,0 a 999,9, 1.000 a 9.999 (A)	–	–	–
d003	Control de dirección de rotación	F (rotación hacia delante), o (detenido) r (rotación hacia atrás)	–	–	–
d004	Variable de proceso (PV), control de de retroalimentación PID	0,00 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 9.999 1.000 a 9.999 (10.000 a 99.990), ⌈100 a ⌈999 (100.000 a 999.000)	–	–	–
d005	Estado de los terminales de entrada inteligente	FW 8 7 6 5 4 3 2 1 (Ejemplo) Terminales FW, 7, 2 y 1: ON Terminales 8, 6, 5, 4 y 3: OFF	–	–	–
d006	Estado de los terminales de salida inteligente	AL 15 14 13 12 11 (Ejemplo) Terminales 12 y 11: ON Terminales AL, 15, 14 y 13: OFF	–	–	–
d007	Control de la frecuencia de salida a escala	0,00 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 9.999, 1.000 a 3.996 (10.000 a 39.960)	–	○	–
d008	Control de la frecuencia real	-400 a -100, -99,9 a 0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	–	–	–
d009	Control de la orden de par	-200 a +200. (%)	–	–	–
d010	Control de la desviación de par	-200 a +200. (%)	–	–	–
d012	Control del par	-200 a +200. (%)	–	–	–
d013	Control de la tensión de salida	0,0 a 600,0 (V)	–	–	–
d014	Control de potencia	0,0 a 999,9 (kW)	–	–	–
d015	Control de potencia acumulada	0,0 a 999,9, 1.000 a 9.999 1.000 a 9.999 (10.000 a 99.990), ⌈100 a ⌈999 (100.000 a 999.000)	–	–	–
d016	Control del tiempo de funcionamiento acumulado	0 a 9.999, 1.000 a 9.999 (10.000 a 99.990), ⌈100 a ⌈999 (100.000 a 999.000) (hora)	–	–	–
d017	Control del tiempo de encendido acumulado	0 a 9.999, 1.000 a 9.999 (10.000 a 99.990), ⌈100 a ⌈999 (100.000 a 999.000) (hora)	–	–	–
d018	Control de la temperatura del disipador	-020 a 200,0 (°C)	–	–	–
d019	Control de la temperatura del motor	-020 a 200,0 (°C)	–	–	–

Código	Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto	Ajuste en funciona-miento (permitido o no permitido)	Cambio en funciona-miento (permitido o no permitido)
d022	Control de comprobación de actividad	1: Capacitador en la placa del circuito principal 2: Caída de la velocidad del ventilador de refrigeración ON OFF 2 1	–	–	–
d023	Contador del programa	0 a 1024	–	–	–
d024	Control del número de programa	0000 a 9.999	–	–	–
d025	Control de usuario 0	-2147483647 a 2147483647 (los cuatro dígitos superiores incluido "-")	–	–	–
d026	Control de usuario 1	-2147483647 a 2147483647 (los cuatro dígitos superiores incluido "-")	–	–	–
d027	Control de usuario 2	-2147483647 a 2147483647 (los cuatro dígitos superiores incluido "-")	–	–	–
d028	Contador de impulsos	0 a 2147483647 (los cuatro dígitos superiores)	–	–	–
d029	Monitor de ajuste de posición	-1073741823 a 1073741823 (los cuatro dígitos superiores incluido "-")	–	–	–
d030	Monitor de retroalimentación de posición	-1073741823 a 1073741823 (los cuatro dígitos superiores incluido "-")	–	–	–
d080	Contador de desconexiones	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.530) (veces)	–	–	–
d081	Control de desconexiones 1	Factor, frecuencia (Hz), corriente (A), tensión entre P-N (V), tiempo de ejecución (horas), tiempo de encendido (horas)	–	–	–
d082	Control de desconexiones 2	Factor, frecuencia (Hz), corriente (A), tensión entre P-N (V), tiempo de ejecución (horas), tiempo de encendido (horas)	–	–	–
d083	Control de desconexiones 3	Factor, frecuencia (Hz), corriente (A), tensión entre P-N (V), tiempo de ejecución (horas), tiempo de encendido (horas)	–	–	–
d084	Control de desconexiones 4	Factor, frecuencia (Hz), corriente (A), tensión entre P-N (V), tiempo de ejecución (horas), tiempo de encendido (horas)	–	–	–
d085	Control de desconexiones 5	Factor, frecuencia (Hz), corriente (A), tensión entre P-N (V), tiempo de ejecución (horas), tiempo de encendido (horas)	–	–	–
d086	Control de desconexiones 6	Factor, frecuencia (Hz), corriente (A), tensión entre P-N (V), tiempo de ejecución (horas), tiempo de encendido (horas)	–	–	–
d090	Control de errores de programación	Código de aviso	–	–	–
d102	Control de la tensión de CC	0,0 a 999,9 (V)	–	–	–
d103	Control del factor de carga de BRD	0,0 a 100,0 (%)	–	–	–
d104	Control de sobrecarga termoelectrónica	0,0 a 100,0 (%)	–	–	–

4.3 Modo de función

Código	Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto	Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
F001	Configuración de frecuencia de salida	0.0, "frecuencia de inicio" a "frecuencia máxima" (o frecuencia máxima, segundo/tercer motor) (Hz) 0,0 a 100,0 (cuando la función PID está activada)	0,00	○	○
F002	Tiempo de aceleración (1)	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	30,00	○	○
F202	Tiempo de aceleración (1), segundo motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	30,00	○	○
F302	Tiempo de aceleración (1), tercer motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	30,00	○	○
F003	Tiempo de desaceleración (1)	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	30,00	○	○
F203	Tiempo de desaceleración, segundo motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	30,00	○	○
F303	Tiempo de desaceleración, tercer motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	30,00	○	○
F004	Dirección de la tecla RUN del teclado	00 (rotación hacia delante), 01 (rotación hacia atrás)	00	×	×

4.4 Modo de función extendida

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto		Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
				_F/_FF	_FUF		
Ajustes básicos	A001	Origen de frecuencia	00 (potenciómetro del teclado) (*1), 01 (bloque de terminales del circuito de control), 02 (operador digital), 03 (RS485), 04 (opción 1), 05 (opción 2), 06 (entrada de cadena de impulsos), 07 (secuencia fácil), 10 (resultado de la función de funcionamiento)	01		×	×
	A002	Origen de la orden de ejecución	01 (bloque de terminales del circuito de control), 02 (operador digital), 03 (RS485), 04 (opción 1), 05 (opción 2)	01		×	×
	A003	Frecuencia base	30 a "frecuencia máxima" (Hz)	50	60	×	×
	A203	Frecuencia base, segundo motor	30 a "frecuencia máxima, segundo motor" (Hz)	50	60	×	×
	A303	Frecuencia base, tercer motor	30 a "frecuencia máxima, tercer motor" (Hz)	50	60	×	×
	A004	Frecuencia máxima	30 a 400 (Hz)	50	60	×	×
	A204	Frecuencia máxima, segundo motor	30 a 400 (Hz)	50	60	×	×
	A304	Frecuencia máxima, tercer motor	30 a 400 (Hz)	50	60	×	×
Entrada analógica y otros	A005	Selección [AT]	00 (conmutación entre terminales O y OI), 01 (conmutación entre terminales O y O2), 02 (conmutación entre el terminal O y el potenciómetro del teclado) (*1), 03 (conmutación entre el terminal OI y el potenciómetro del teclado) (*1), 04 (conmutación entre el terminal O2 y el potenciómetro del teclado) (*1)	00		×	×
	A006	Selección [O2]	00 (individual), 01 (entrada de frecuencia auxiliar a través de los terminales O y OI) (no reversible), 02 (entrada de frecuencia auxiliar a través de los terminales O y OI) (reversible), 03 (desactivación del terminal O2)	03		×	×
	A011	Frecuencia inicial del rango activo de entrada [O]-[L]	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	A012	Frecuencia final del rango activo de entrada [O]-[L]	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	A013	Tensión inicial del rango activo de entrada [O]-[L]	Tensión final del rango activo de entrada 0 a "[O]-[L]	0		×	○
	A014	Tensión final del rango activo de entrada [O]-[L]	"Tensión inicial del rango activo de entrada [O]-[L]" a 100 (%)	100		×	○
	A015	Selección de la frecuencia inicial del rango activo de entrada [O]-[L]	00 (frecuencia inicial externa), 01 (0 Hz)	01		×	○
	A016	Const. temporal del filtro de frecuencia externo	1 a 30 o 31. (filtro de 500 ms ±0,1 Hz con histéresis)	31		×	○
	A017	Selección de función de secuencia sencilla	00 (desactivación), 01 (activación)	00		×	×
Funcionamiento multivelocidad y oscilaciones	A019	Selección de funcionamiento multivelocidad	00 (binario: 16 velocidades seleccionables con 4 terminales), 01 (bit: 8 velocidades seleccionables con 7 terminales)	00		×	×
	A020	Frecuencia multivelocidad	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima" (Hz)	0,00		○	○
	A220	Frecuencia multivelocidad, segundo motor	0.0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima, segundo motor" (Hz)	0,00		○	○
	A320	Frecuencia multivelocidad, tercer motor	0.0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima, tercer motor" (Hz)	0,00		○	○
	A021	Multivelocidad 1	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A022	Multivelocidad 2	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A023	Multivelocidad 3	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A024	Multivelocidad 4	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A025	Multivelocidad 5	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A026	Multivelocidad 6	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A027	Multivelocidad 7	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A028	Multivelocidad 8	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A029	Multivelocidad 9	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A030	Multivelocidad 10	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A031	Multivelocidad 11	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A032	Multivelocidad 12	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A033	Multivelocidad 13	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A034	Multivelocidad 14	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A035	Multivelocidad 15	0,0 o "frecuencia inicial" a "frecuencia máxima n" (Hz)	0,00		○	○
	A038	Frecuencia de oscilación	"Frecuencia inicial" a 9,99 (Hz)	1,00		○	○
	A039	Modo de parada de oscilación	00 (funcionamiento libre tras paradas de oscilación [desactivado durante funcionamiento]), 01 (desaceleración y parada tras paradas de oscilación [desactivado durante funcionamiento]), 02 (frenado de CC tras paradas de oscilación [desactivado durante funcionamiento]), 03 (funcionamiento libre tras paradas de oscilación [activado durante funcionamiento]), 04 (desaceleración y parada tras paradas de oscilación [activado durante funcionamiento]), 05 (frenado de CC tras paradas de oscilación [activado durante funcionamiento])	00		×	○

*1 Este valor es válido solo cuando OPE-SR está conectado.

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto _F/_FF	Ajuste por defecto _FUF	Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
Característica V/f	A041	Selección del método de aumento de par	00 (aumento manual del par), 01 (aumento automático del par)	00		×	×
	A241	Selección del método de aumento del par, segundo motor	00 (aumento manual del par), 01 (aumento automático del par)	00		×	×
	A042	Valor de aumento manual del par	0,0 a 20,0 (%)	1,0		○	○
	A242	Valor de aumento manual del par, segundo motor	0,0 a 20,0 (%)	1,0		○	○
	A342	Valor de aumento manual del par, tercer motor	0,0 a 20,0 (%)	1,0		○	○
	A043	Ajuste de la frecuencia de aumento manual del par	0,0 a 50,0 (%)	5,0		○	○
	A243	Ajuste de la frecuencia de aumento manual del par, segundo motor	0,0 a 50,0 (%)	5,0		○	○
	A343	Ajuste de la frecuencia de aumento manual del par, tercer motor	0,0 a 50,0 (%)	5,0		○	○
	A044	Selección de la curva característica de V/F, primer motor	00 (VC), 01 (VP), 02 (V/f libre), 03 (control de vector sin sensor), (*1)04 (vector sin sensor de rango 0 Hz), (*1)05 (vector con sensor)	00		×	×
	A244	Selección de la curva característica de V/F, segundo motor	00 (VC), 01 (VP), 02 (V/f libre), 03 (control de vector sin sensor), (*1)04 (vector sin sensor de rango 0 Hz)	00		×	×
	A344	Selección de la curva característica de V/F, tercer motor	00(VC), 01(VP)	00		×	×
	A045	Ganancia de V/f	20 a 100 (%)	100		○	○
	A046	Ganancia de compensación de tensión para aumento automático del par. Primer motor	0 a 255	100		○	○
	A246	Ganancia de compensación de tensión para aumento automático del par, segundo motor	0 a 255	100		○	○
	A047	Ganancia de compensación de deslizamiento para aumento automático del par, primer motor	0 a 255	100		○	○
	A247	Ganancia de compensación de deslizamiento para aumento automático del par, segundo motor	0 a 255	100		○	○
Frenado de CC	A051	Activar frenado de CC	00 (desactivación), 01 (activación), 02 (solo frecuencia establecida)	00		×	○
	A052	Frecuencia de frenado de CC	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,50		×	○
	A053	Tiempo de espera de frenado de CC	0,0 a 5,0 (s)	0,0		×	○
	A054	Fuerza de frenado de CC durante desaceleración	0 a 70 (%) <0 a 50 (%)>	0		×	○
	A055	Tiempo de frenado de CC durante desaceleración	0,0 a 60,0 (s)	0,0		×	○
	A056	Frenado de CC/detección de margen o nivel para entrada [DB]	00 (operación de margen), 01 (operación de nivel)	01		×	○
	A057	Fuerza de frenado de CC durante arranque	0 a 70 (%) <0 a 50 (%)>	0		×	○
	A058	Tiempo de frenado de CC durante arranque	0,0 a 60,0(s)	0,0		×	○
	A059	Frecuencia de soporte de frenado de CC	0,5 a 12,0 (kHz)	3,0		×	×
Límite de frecuencia superior/inferior y frecuencia de salto	A061	Límite de frecuencia superior	0,00 o "Primer límite de frecuencia mínima" a "frecuencia máxima" (Hz)	0,00		×	○
	A261	Límite superior de frecuencia, segundo motor	0,00 o "Segundo límite de frecuencia mínima" a "frecuencia máxima, segundo motor" (Hz)	0,00		×	○
	A062	Límite inferior de frecuencia	0,00 o "frecuencia inicial" a "límite de frecuencia máxima" (Hz)	0,00		×	○
	A262	Límite superior de frecuencia, segundo motor	0,00 o "frecuencia inicial" a "límite de frecuencia máxima, segundo motor" (Hz)	0,00		×	○
	A063	Frecuencia de salto (centro) 1	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	A064	Anchura de frecuencia de salto (histéresis) 1	0,00 a 10.00 (Hz)	0,50		×	○
	A065	Frecuencia de salto (centro) 2	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	A066	Anchura de frecuencia de salto (histéresis) 2	0,00 a 10.00 (Hz)	0,50		×	○
	A067	Frecuencia de salto (centro) 3	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	A068	Anchura de frecuencia de salto (histéresis) 3	0,00 a 10.00 (Hz)	0,50		×	○
	A069	Frecuencia de parada de aceleración	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	A070	Frecuencia de tiempo de parada de aceleración	0,0 a 60,0 (s)	0,0		×	○
Control de PID	A071	Activación de función PID	00 (desactivación), 01 (activación), 02 (activación de salida de datos inversos)	00		×	○
	A072	Ganancia proporcional de PID	0,2 a 5,0	1,0		○	○
	A073	Constante de tiempo integral de PID	0,0 a 999,9, 1.000 a 3.600 (s)	1,0		○	○
	A074	Ganancia derivada de PID	0,00 a 99,99, 100,0 (s)	0,00		○	○
	A075	Conversión de escala de PV	0,01 a 99,99	1,00		×	○
	A076	Origen de PV	00 (entrada a través de OI), 01 (entrada a través de O), 02 (comunicación externa), 03 (entrada de frecuencia de cadena de impulsos), 10 (salida de resultados de operación)	00		×	○
	A077	Salida de desviación de PID inversa	00 (OFF), 01 (ON)	00		×	○
	A078	Rango de variación de PID	0,0 a 100,0 (%)	0,0		×	○
	A079	Selección de control anticipado de PID	00 (desactivado), 01 (entrada O), 02 (entrada OI), 03 (entrada O2)	00		×	○

(Nota)<>indica el intervalo de valores de 90 a 160 Kw
*1 Se aplica reducción de carga para SJ700B. Consulte con un técnico de Hitachi o con su distribuidor antes de usar.

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto		Ajuste en funciona-miento (permitido o no permitido)	Cambio en funciona-miento (permitido o no permitido)
				_F/_FF	_FUF		
AVR	A081	Selección de función AVR	00 (siempre activada), 01 (siempre desactivada), 02 (desactivada durante la desaceleración)	00		×	×
	A082	Selección de tensión AVR	Clase de 200 V: 200, 215, 220, 230, 240 (V) Clase de 400 V: 380, 400, 415, 440, 460, 480 (V)	230/400	230/460	×	×
Modo de funcionamiento y función de aceleración/desaceleración	A085	Selección de modo de funcionamiento	00 (funcionamiento normal), 01 (funcionamiento en modo de ahorro de energía), 02 (funcionamiento irregular)	00		×	×
	A086	Ajuste del modo de ahorro de energía	0,1 a 100,0	50,0		○	○
	A092	Tiempo de aceleración (2)	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	15,00		○	○
	A292	Tiempo de aceleración (2), segundo motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	15,00		○	○
	A392	Tiempo de aceleración (2), tercer motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	15,00		○	○
	A093	Tiempo de desaceleración (2)	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	15,00		○	○
	A293	Tiempo de desaceleración (2), segundo motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	15,00		○	○
	A393	Tiempo de desaceleración (2), tercer motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	15,00		○	○
	A094	Selección de método para conmutar a perfil Acc2/Dec2	00 (conmutación por terminal 2CH), 01 (conmutación mediante ajuste), 02 (conmutación solo cuando cambia la rotación)	00		×	×
	A294	Selección de método para conmutar a Acc2/Dec2, segundo motor	00 (conmutación por terminal 2CH), 01 (conmutación mediante ajuste), 02 (conmutación solo cuando cambia la rotación)	00		×	×
	A095	Punto de transición de frecuencia Acc1 a Acc2	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	×
	A295	Punto de transición de frecuencia Acc1 a Acc2, segundo motor	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	×
	A096	Punto de transición de frecuencia Dec1 a Dec2	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	×
	A296	Punto de transición de frecuencia Dec1 a Dec2, segundo motor	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	×
	A097	Selección de curva de aceleración	00 (lineal), 01 (curva S), 02 (curva U), 03 (curva U invertida), 04 (curva EL-S)	00		×	×
	A098	Curva de desaceleración	00 (lineal), 01 (curva S), 02 (curva U), 03 (curva U invertida), 04 (curva EL-S)	00		×	×
Ajuste de frecuencia externa	A101	Frecuencia inicial del rango activo de entrada [OI]-[L]	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	A102	Frecuencia final del rango activo de entrada [OI]-[L]	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	A103	Corriente inicial del rango activo de entrada [OI]-[L]	0, a "Corriente final del rango activo de entrada" (%)	20		×	○
	A104	Corriente final del rango activo de entrada [OI]-[L]	"Corriente inicial del rango activo de entrada [OI]-[L]" a 100 (%)	100		×	○
	A105	Activar frecuencia inicial de entrada [OI]-[L]	00 (frecuencia inicial externa), 01 (0 Hz)	00		×	○
	A111	Frecuencia inicial del rango activo de entrada [O2]-[L]	-400 a -100, -99,9 a 0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	A112	Frecuencia final del rango activo de entrada [O2]-[L]	-400 a -100, -99,9 a 0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	A113	Tensión inicial del rango activo de entrada [O2]-[L]	Coeficiente de frecuencia final -100 a 02 (%)	-100		×	○
	A114	Tensión final del rango activo de entrada [O2]-[L]	"Coeficiente de frecuencia inicial 02" a 100. (%)	100		×	○
Aceleración y desaceleración	A131	Constantes de la curva de aceleración	01 (abultamiento más pequeño) a 10 (abultamiento más grande)	02		×	○
	A132	Constantes de la curva de desaceleración	01 (abultamiento más pequeño) a 10 (abultamiento más grande)	02		×	○
Frecuencia de la operación objetivo	A141	Selección de la frecuencia de la operación objetivo 1	00 (operador digital), 01 (potenciómetro del teclado), 02 (entrada a través de O), 03 (entrada a través de OI), 04 (comunicación externa), 05 (opción 1), 06 (opción 2), 07 (entrada de frecuencia de cadena de impulsos)	02		×	○
	A142	Selección de la frecuencia de la operación objetivo 2	00 (operador digital), 01 (potenciómetro del teclado), 02 (entrada a través de O), 03 (entrada a través de OI), 04 (comunicación externa), 05 (opción 1), 06 (opción 2), 07 (entrada de frecuencia de cadena de impulsos)	03		×	○
	A143	Selección de operador	00 (suma: A141 + A142), 01 (resta: A141 - A142), 02 (multiplicación: A141 x A142)	00		×	○
	A145	Frecuencia para añadir	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	A146	Señal de la frecuencia para añadir	00 (orden de frecuencia + A145), 01 (orden de frecuencia - A145)	00		×	○
Aceleración y desaceleración	A150	Coeficiente de aceleración de curva en EL-S 1	0 a 50 (%)	25		×	×
	A151	Coeficiente de aceleración de curva en EL-S 2	0 a 50 (%)	25		×	×
	A152	Coeficiente de desaceleración de curva en EL-S 1	0 a 50 (%)	25		×	×
	A153	Coeficiente de desaceleración de curva en EL-S 2	0 a 50 (%)	25		×	×

*1 Este valor es válido solo cuando OPE-SR está conectado.

	Código	Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto _F/_FF	Ajuste por defecto _FUF	Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
Reiniciar tras fallo de alimentación instantáneo o desconexión	b001	Selección del modo de reinicio	00 (desconexión), 01 (inicio con 0 Hz), 02 (inicio con frecuencia coincidente), 03 (desconexión tras desaceleración y parada con frecuencia coincidente), 04 (reinicio con frecuencia coincidente activa)	00		×	○
	b002	Tiempo de fallo de alimentación permitido por falta de tensión	0,3 a 25,0 (s)	1,0		×	○
	b003	Tiempo de espera para reintento antes de nuevo arranque del motor	0,3 a 100,0 (s)	1,0		×	○
	b004	Activación de alarma de fallo de alimentación momentáneo/desconexión por falta de tensión	00 (desactivación), 01 (activación), 02 (desactivación durante parada y desaceleración hasta parada)	00		×	○
	b005	Número de reinicios en eventos de fallo de alimentación/desconexión por falta de tensión	00 (16 veces), 01 (sin límite)	00		×	○
	b006	Activación de detección de pérdida de fase	00 (desactivación), 01 (activación)	00		×	○
	b007	Umbral de frecuencia de reinicio	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	b008	Selección de reintento tras desconexión	00 (desconexión), 01 (inicio con 0 Hz), 02 (inicio con frecuencia coincidente), 03 (desconexión tras desaceleración y parada con frecuencia coincidente), 04 (reinicio con frecuencia coincidente activa)	00		×	○
	b009	Selección de reintento tras tensión baja	00 (16 veces), 01 (sin límite)	00		×	○
	b010	Selección de contador de reintentos después de sobretensión o sobrecorriente	1 a 3 (veces)	3		×	○
	b011	Tiempo de espera de reintento tras desconexión	0,3 a 100,0 (s)	1,0		×	○
Función termoelectrónica	b012	Ajuste termoelectrónico (calculado dentro del inversor desde la salida de corriente)	0,20 x "corriente nominal" a 1,00 x "corriente nominal" (A)	Corriente nominal del inversor		×	○
	b212	Ajuste termoelectrónico (calculado dentro del inversor desde la salida de corriente), segundo motor	0,20 x "corriente nominal" a 1,00 x "corriente nominal" (A)	Corriente nominal del inversor		×	○
	b312	Ajuste termoelectrónico (calculado dentro del inversor desde la salida de corriente), tercer motor	0,20 x "corriente nominal" a 1,00 x "corriente nominal" (A)	Corriente nominal del inversor		×	○
	b013	Característica termoelectrónica	00 (característica de par reducido), 01 (característica de par constante), 02 (ajuste libre)	01		×	○
	b213	Característica termoelectrónica, segundo motor	00 (característica de par reducido), 01 (característica de par constante), 02 (ajuste libre)	01		×	○
	b313	Característica termoelectrónica, tercer motor	00 (característica de par reducido), 01 (característica de par constante), 02 (ajuste libre)	01		×	○
	b015	Ajuste libre, frecuencia termoelectrónica (1)	0 a 400 (Hz)	0		×	○
	b016	Ajuste libre, corriente termoelectrónica (1)	0,0 a corriente nominal (A)	0,0		×	○
	b017	Ajuste libre, frecuencia termoelectrónica (2)	0 a 400 (Hz)	0		×	○
	b018	Ajuste libre, corriente termoelectrónica (2)	0,0 a corriente nominal (A)	0,0		×	○
	b019	Ajuste libre, frecuencia termoelectrónica (3)	0 a 400 (Hz)	0		×	○
	b020	Ajuste libre, corriente termoelectrónica (3)	0,0 a corriente nominal (A)	0,0		×	○
Restricción de sobrecarga y límite de sobrecorriente	b021	Modo de funcionamiento con restricción de sobrecarga	00 (desactivación), 01 (activación durante aceleración y desaceleración), 02 (activación durante velocidad constante), 03 (activación durante aceleración y velocidad constante [aumento de la velocidad durante regeneración])	01		×	○
	b022	Restricción de sobrecarga	0,20 x "corriente nominal" a 1,50 x "corriente nominal" (A)	Corriente nominal del inversor x 1,20		×	○
	b023	Índice de desaceleración en restricción de sobrecarga	0,10 a 30,00 (s)	1,00		×	○
	b024	Modo de funcionamiento con restricción de sobrecarga (2)	00 (desactivación), 01 (activación durante aceleración y desaceleración), 02 (activación durante velocidad constante), 03 (activación durante aceleración y velocidad constante [aumento de la velocidad durante regeneración])	01		×	○
	b025	Restricción de sobrecarga (2)	0,20 x "corriente nominal" a 1,50 x "corriente nominal" (A)	Corriente nominal del inversor x 1,20		×	○
	b026	Coeficiente de desaceleración en restricción de sobrecarga (2)	0,10 a 30,00 (s)	1,00		×	○
	b027	Activación de supresión de sobrecorriente	00 (desactivación), 01 (activación)	01		×	○
	b028	Coincidencia de frecuencia activa, frecuencia de inicio de escaneo	0,20 x "corriente nominal" a 1,50 x "corriente nominal" (A)	Corriente nominal del inversor		×	○
	b029	Coincidencia de frecuencia activa, constante de tiempo de escaneo	0,10 a 30,00 (s)	0,50		×	○
	b030	Coincidencia de frecuencia activa, selección de frecuencia de reinicio	00 (frecuencia en último apagado), 01 (frecuencia máxima), 02 (frecuencia establecida)	00		×	○
Bloqueo de software	b031	Selección del modo de bloqueo de software	00 (desactivación del cambio de datos distintos de "b031" con SFT activado), 01 (desactivación del cambio de datos distintos de "b031" y ajustes de frecuencia con SFT activado), 02 (desactivación del cambio de datos distintos de "b031"), 03 (desactivación del cambio de datos distintos de "b031" y ajustes de frecuencia), 10 (activación de cambios de datos durante el funcionamiento)	01		×	○

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto		Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
				_F/_FF	_FUF		
Otros	b034	Tiempo de aviso de ejecución/encendido	0 a 9999 (0 a 99.990), 1.000 a 6.553 (100.000 a 655.300) (horas)	0		×	○
	b035	Restricción de dirección de rotación	00 (activación de rotaciones hacia delante y hacia atrás), 01 (activación de rotación hacia delante únicamente), 02 (activación de rotación hacia atrás únicamente)	00		×	×
	b036	Selección de inicio de tensión reducida	0 (tiempo mínimo de inicio de tensión reducida) a 255 (tiempo mínimo de inicio de tensión reducida)	6		×	○
	b037	Restricción de visualización de códigos de función	00 (pantalla completa), 01 (pantalla específica de función), 02 (ajuste del usuario), 03 (pantalla de comparación de datos), 04 (pantalla básica)	04		×	○
	b038	Selección de pantalla inicial	00 (pantalla visualizada al pulsar la tecla STR por última vez), 01 (d001), 02 (d002), 03 (d003), 04 (d007), 05 (F001)	01		×	○
	b039	Activación de la función de ajuste automático de parámetros del usuario	00 (desactivación), 01 (activación)	00		×	○
Limitación de par	b040	Selección de limitación de par	00 (ajuste específico de cuadrante), 01 (conmutación por terminal), 02 (entrada analógica), 03 (opción 1), 04 (opción 2)	00		×	○
	b041	Límite de par (1) (accionamiento hacia delante en modo de 4 cuadrantes)	0 a 150 (%), no (desactivación de la limitación de par)	120		×	○
	b042	Límite de par (2) (accionamiento hacia atrás en modo de 4 cuadrantes)	0 a 150 (%), no (desactivación de la limitación de par)	120		×	○
	b043	Límite de par (3) (accionamiento hacia atrás en modo de 4 cuadrantes)	0 a 150 (%), no (desactivación de la limitación de par)	120		×	○
	b044	Límite de par (4) (regeneración hacia delante en modo de 4 cuadrantes)	0 a 150 (%), no (desactivación de la limitación de par)	120		×	○
	b045	Activación LADSTOP de límite de par	00 (desactivación), 01 (activación)	00		×	○
	b046	Activación de protección de marcha atrás	00 (desactivación), 01 (activación)	00		×	○
Funcionamiento sin parada en fallo de alimentación momentáneo	b050	Desaceleración del controlador y parada en pérdida de alimentación	00 (desactivación), 01 (desaceleración sin parada a parada), 02 (control de constante de tensión de CC, con reanudación), 03 (sin reanudación)	00		×	×
	b051	Nivel del disparador de tensión del bus de CC durante fallos de alimentación	0,0 a 999,9, 1.000 (V)	220,0/440,0		×	×
	b052	Umbral de sobretensión durante fallo de alimentación	0,0 a 999,9, 1.000 (V)	360,0/720,0		×	×
	b053	Tiempo de desaceleración durante fallos de alimentación	0,01 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 3.600. (s)	1,00		×	×
	b054	Reducción de la frecuencia de salida inicial durante fallos de alimentación	0,00 a 10.00 (Hz)	0,00		×	×
	b055	Ganancia proporcional para operaciones sin parada en fallos de alimentación	0,00 a 2,55	0,20		○	○
	b056	Tiempo integral para operaciones sin parada en fallos de alimentación	0,000 a 9,999/10,00 a 65.53 (s)	0,100		○	○
Comparador de ventana	b060	Nivel de límite máximo de los comparadores de ventana O	0 a 100 (límite inferior: b061 + b062 *2) (%)	100		○	○
	b061	Nivel de límite mínimo de los comparadores de ventana O	0 a 100 (límite inferior: b060 - b062 * 2) (%)	0		○	○
	b062	Anchura de histéresis de los comparadores de ventana O	0 a 10 (límite inferior: (b060 - b061) / 2) (%)	0		○	○
	b063	Nivel de límite máximo de los comparadores de ventana OI	0 a 100 (límite inferior: b064 + b065 *2) (%)	100		○	○
	b064	Nivel de límite mínimo de los comparadores de ventana OI	0 a 100 (límite inferior: b063 - b065 *2) (%)	0		○	○
	b065	Anchura de histéresis de los comparadores de ventana OI	0 a 10 (límite inferior: (b063 - b064)/ 2) (%)	0		○	○
	b066	Nivel de límite máximo de los comparadores de ventana OI	-100 a 100 (límite inferior: b067 + b068* 2) (%)	100		○	○
	b067	Nivel de límite mínimo de los comparadores de ventana O/OI/O2	-100 a 100 (límite inferior: b066 - b068 * 2) (%)	-100		○	○
	b068	Anchura de histéresis de los comparadores de ventana O/OI/O2	0 a 10 (límite inferior: (b066 - b067) / 2) (%)	0		○	○
	b070	Nivel de funcionamiento en desconexión O	0 a 100 (%) o "no" (ignorar)	no		×	○
	b071	Nivel de funcionamiento en desconexión OI	0 a 100 (%) o "no" (ignorar)	no		×	○
	b072	Nivel de funcionamiento en desconexión O2	-100 a 100 (%) o "no" (ignorar)	no		×	○

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto		Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
				_F/_FF	_FUF		
Otros	b078	Borrado de los datos de alimentación de entrada acumulada	Borrado estableciendo "01" y pulsando la tecla STR	00		○	○
	b079	Ganancia de visualización de alimentación de entrada acumulada	1 a 1.000	1		○	○
	b082	Ajuste de frecuencia de inicio	0,10 a 9,99 (Hz)	0,50		×	○
	b083	Frecuencia portadora	0,5 a 12,0 (kHz) (sujeto a reducción de carga)	3,0		×	×
	b084	Modo de inicialización (parámetros o historial de desconexiones)	00 (borrado del historial de desconexiones), 01 (inicialización de los datos), 02 (borrado del historial de desconexiones e inicialización de los datos)	00		×	×
	b085	Código de país para inicialización	01 (UE)/02(EE. UU.)	01	02	×	×
	b086	Factor de conversión a escala de frecuencia	0,1 a 99,9	1,0		○	○
	b087	Activación de tecla STOP	00 (activación), 01 (desactivación), 02 (desactivación solo de la función para parar)	00		×	○
	b088	Modo de reinicio tras FRS	00 (inicio con 0 Hz), 01 (inicio con frecuencia coincidente), 02 (inicio con frecuencia coincidente activa)	00		×	○
	b089	Reducción de la frecuencia portadora automática	00: no válido, 01: válido	00		×	×
	b090	Coeficiente de uso del frenado dinámico	0,0 a 100,0 (%)	0,0		×	○
	b091	Selección de modo de parada	00 (desaceleración hasta parada), 01 (parada de funcionamiento libre)	00		×	○
	b092	Control del ventilador de refrigeración	00 (ventilador siempre en funcionamiento), 01 (funcionamiento del ventilador solo durante el funcionamiento del inversor <5 minutos después del apagado y del encendido>)	00		×	○
	b095	Control de frenado dinámico	00 (desactivación), 01 (activación<desactivación con el motor al máximo>), 02 (activación <activación también con el motor al máximo>)	00		×	○
	b096	Nivel de activación del frenado dinámico	330 a 380, 660 a 760(V)	360/720		×	○
	b098	Termistor para control de protección térmica	00 (desactivación del termistor), 01 (activación del termistor con PTC), 02 (activación del termistor con NTC)	00		×	○
	b099	Nivel de protección térmica	0 a 9999 (Ω)	3000		×	○
Ajuste libre de la característica V/f	b100	Ajuste libre de la frecuencia V/f (1)	0 a "Ajuste libre de la frecuencia V/f (2)" (Hz)	0		×	×
	b101	Ajuste libre de la tensión V/f (1)	0,0 a 800,0 (V)	0,0		×	×
	b102	Ajuste libre de la frecuencia V/f (2)	0 a "Ajuste libre de la frecuencia V/f (3)" (Hz)	0		×	×
	b103	Ajuste libre de la tensión V/f (2)	0,0 a 800,0 (V)	0,0		×	×
	b104	Ajuste libre de la frecuencia V/f (3)	0 a "Ajuste libre de la frecuencia V/f (4)" (Hz)	0		×	×
	b105	Ajuste libre de la tensión V/f (3)	0,0 a 800,0 (V)	0,0		×	×
	b106	Ajuste libre de la frecuencia V/f (4)	0 a "Ajuste libre de la frecuencia V/f (5)" (Hz)	0		×	×
	b107	Ajuste libre de la tensión V/f (4)	0,0 a 800,0 (V)	0,0		×	×
	b108	Ajuste libre de la frecuencia V/f (5)	0 a "Ajuste libre de la frecuencia V/f (6)" (Hz)	0		×	×
	b109	Ajuste libre de la tensión V/f (5)	0,0 a 800,0 (V)	0,0		×	×
	b110	Ajuste libre de la frecuencia V/f (6)	0 a "Ajuste libre de la frecuencia V/f (7)" (Hz)	0		×	×
	b111	Ajuste libre de la tensión V/f (6)	0,0 a 800,0 (V)	0,0		×	×
	b112	Ajuste libre de la frecuencia V/f (7)	0 a 400.	0		×	×
	b113	Ajuste libre de la tensión V/f (7)	0,0 a 800,0 (V)	0,0		×	×
Otros	b120	Activación del control del freno	00 (desactivación), 01 (activación)	00		×	○
	b121	Tiempo de espera del freno para liberación	0,00 a 5,00 (s)	0,00		×	○
	b122	Tiempo de espera del freno para aceleración	0,00 a 5,00 (s)	0,00		×	○
	b123	Tiempo de espera del freno para parada	0,00 a 5,00 (s)	0,00		×	○
	b124	Tiempo de espera del freno para confirmación	0,00 a 5,00 (s)	0,00		×	○
	b125	Frecuencia de liberación del freno	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	b126	Corriente de liberación del freno	0,0 a 1,50 x "corriente nominal"	Corriente nominal del inversor		×	○
	b127	Frecuencia de frenado	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	b130	Activación de supresión de sobretensión	00 (desactivación de límite), 01 (desaceleración controlada), 02 (activación de la aceleración)	00		×	○
	b131	Nivel de supresión de sobretensión	330 a 390 (V) (modelo de clase de 200 V), 660 a 780 (V) (modelo de clase de 400 V)	380/760		×	○
	b132	Coeficiente de aceleración y desaceleración en supresión de sobretensión	0,10 a 30,00 (s)	1,00		×	○
	b133	Ganancia proporcional de supresión de sobretensión	0,00 a 2,55	0,50		○	○
	b134	Tiempo integral de supresión de sobretensión	0,000 a 9.999/10,00 a 65,53 (s)	0,060		○	○

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto		Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
				_F/_FF	_FUF		
Terminales de entrada inteligente	C001	Función del terminal [1] (*2)	01 (RV: funcionamiento hacia atrás), 02 (CF1: Multivelocidad 1), 03 (CF2: Multivelocidad 2), 04 (CF3: Multivelocidad 3), 05 (CF4: Multivelocidad 4), 06 (JG: oscilaciones), 07 (DB: frenado de CC externo), 08 (SET: establecer datos de segundo motor), 09 (2CH: aceleración/desaceleración de segunda fase), 11 (FRS: funcionamiento libre hasta parada), 12 (EXT: desconexión externa), 13 (USP: protección de inicio desatendido), 14: (CS: activación de sistema de alimentación comercial), 15 (SFT: bloqueo de software), 16 (AT: selección de corriente/tensión de entrada analógica), 17 (SET3: control de tercer motor), 18 (RS: restablecer), 20 (STA: inicio por entrada de 3 cables), 21 (STP: parada por entrada de 3 cables), 22 (F/R: conmutación hacia delante/hacia atrás mediante entrada de 3 cables), 23 (PID: desactivación de PID), 24 (PIDC: restablecimiento de PID), 26 (CAS: ganancia de control), 27 (UP: función UP del mando a distancia), 28 (DWN: función DOWN del mando a distancia), 29 (DWN: borrado de datos por mando a distancia), 31 (OPE: operación forzada), 32 (SF1: bit de multivelocidad 1), 33 (SF2: bit de multivelocidad 2), 34 (SF3: bit de multivelocidad 3), 35 (SF4: bit de multivelocidad 4), 36 (SF5: bit de multivelocidad 5), 37 (SF6: bit de multivelocidad 6), 38 (SF7: bit de multivelocidad 7), 39 (OLR: selección de restricción de sobrecarga), 40 (TL: activación de límite de par), 41 (TRQ1: bit de selección de límite de par 1), 42 (TRQ2: bit de selección de límite de par 2), 43 (PPI: selección de modo P/PI), 44 (BOK: confirmación de frenado), 45 (ORT: orientación), 46 (LAC: cancelación LAD), 47 (PCLR: borrado de desviación de posición), 48 (STAT: activación de la entrada de orden de posición del tren de impulsos), 50 (ADD: disparador para agregación de frecuencia [A145]), 51 (F-TM: operación de terminal forzada), 52 (ATR: permiso de entrada de orden de par), 53 (KHC: borrado de alimentación acumulada), 54 (SON: servo activado), 55 (FOC: forzando), 56 (MI1: entrada de propósito general 1), 57 (MI2: entrada de propósito general 2), 58 (MI3: entrada de propósito general 3), 59 (MI4: entrada de propósito general 4), 60 (MI5: entrada de propósito general 5), 61 (MI6: entrada de propósito general 6), 62 (MI7: entrada de propósito general 7), 63 (MI8: entrada de propósito general 8), 65 (AHD: mantenimiento de orden analógica), 66 (CP1: selección de ajuste de posición multifase 1), 67 (CP2: selección de ajuste de posición multifase 2), 68 (CP3: selección de ajuste de posición multifase 3), 69 (ORL: función de límite de retorno cero), 70 (ORG: función de disparador de retorno cero), 71 (FOT: parada de accionamiento hacia delante), 72 (ROT: parada de accionamiento hacia atrás), 73 (SPD: conmutación velocidad/posición), 74 (PCNT: contador de impulsos), 75 (PCC: borrador de contador de impulsos), no (NO: sin asignar)	18 (*2)		×	○
	C002	Función del terminal [2]		16		×	○
	C003	Función del terminal [3] (*2)		06 (*2)		×	○
	C004	Función del terminal [4]		11		×	○
	C005	Función del terminal [5]		09		×	○
	C006	Función del terminal [6]		03		×	○
	C007	Función del terminal [7]		02		×	○
	C008	Función del terminal [8]		01		×	○
	C011	Estado activo del terminal [1]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○
	C012	Estado activo del terminal [2]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○
	C013	Estado activo del terminal [3]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○
	C014	Estado activo del terminal [4]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○
	C015	Estado activo del terminal [5]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○
	C016	Estado activo del terminal [6]	00 (NO) / 01 (NC)	00	01	×	○
	C017	Estado activo del terminal [7]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○
	C018	Estado activo del terminal [8]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○
	C019	Estado activo de terminal [FW]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○

*2 Si está activada la función de parada de emergencia (SW1 = ON), "18" (RS) y "64" (EMR) se escriben forzosamente en los parámetros "C001" y "C003", respectivamente. (No puede escribir arbitrariamente "64" a "C001".) Si se desactiva y se vuelve a activar la señal SW1, el parámetro "C003" se establece en "no" (sin asignar).

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto		Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
				_F/_FF	_FUF		
Terminales de salida inteligente	C021	Función del terminal [11]	00 (RUN: en funcionamiento), 01 (FA1: velocidad constante alcanzada), 02 (FA2: frecuencia establecida superada), 03 (OL: señal de avance de aviso de sobrecarga [1]), 04 (OD: desviación de salida para el control PID), 05 (AL: señal de alarma), 06 (FA3: frecuencia establecida alcanzada), 07 (OTQ: sobrepar), 08 (IP: fallo de alimentación momentáneo), 09 (UV: tensión baja), 10 (TRQ: par limitado), 11 (RNT: tiempo de funcionamiento superado), 12 (ONT: tiempo complementario superado), 13 (THM: señal de alarma térmica), 19 (BRK: liberación del freno), 20 (BER: error de frenado), 21 (ZS: señal de detección de 0 Hz), 22 (DSE: desviación máxima de velocidad), 23 (POK: posicionamiento completado), 24 (FA4: frecuencia establecida superada 2), 25 (FA5: frecuencia establecida alcanzada 2), 26 (OL2: señal de avance de aviso de sobrecarga [2]), 27 (Odc: detección de desconexión de O analógica), 28 (OIDc: detección de desconexión de OI analógica), 29 (O2Dc: detección de desconexión de O2I analógica), 31 (FBV: comparación de retroalimentación de PID), 32 (NDc: desconexión de línea de comunicación), 33 (LOG1: resultado de operación lógica 1), 34 (LOG2: resultado de operación lógica 2), 35 (LOG3: resultado de operación lógica 3), 36 (LOG4: resultado de operación lógica 4), 37 (LOG5: resultado de operación lógica 5), 38 (LOG6: resultado de operación lógica 6), 39 (WAC: aviso de vida del capacitador), 40 (WAF: reducción de la velocidad del ventilador de refrigeración), 41 (FR: señal de inicio de contacto), 42 (OHF: aviso de sobrecalentamiento del disipador), 43 (LOC: señal de indicación de corriente baja), 44 (M01: salida de propósito general 1), 45 (M02: salida de propósito general 2), 46 (M03: salida de propósito general 3), 47 (M04: salida de propósito general 4), 48 (M05: salida de propósito general 5), 49 (M06: salida de propósito general 6), 50 (IRDY: inversor preparado), 51 (FWR: rotación hacia delante), 52 (RVR: rotación hacia atrás), 53 (MJA: fallo importante), 54 (WCO: comparador de ventana O), 55(WCOI: comparador de ventana OI), 56 (WCO2: comparador de ventana O2) (Si se selecciona la salida de código de alarma para "C062", las funciones "AC0" a "AC2" o "AC0" a"AC3" [ACn: salida de código de alarma] se asignan forzosamente a los terminales de salida 11 a 13 o 11 a 14, respectivamente).	01		×	○
	C022	Función del terminal [12]		00		×	○
	C023	Función del terminal [13]		03		×	○
	C024	Función del terminal [14]		07		×	○
	C025	Función del terminal [15]		40		×	○
	C026	Función de terminal de relé de alarma		05		×	○
Control analógico	C027	Selección de señal [FM]	00 (frecuencia de salida), 01 (corriente de salida), 02 (par de salida), 03 (frecuencia de salida digital), 04 (tensión de salida), 05 (alimentación de entrada), 06 (sobrecarga termoelectrónica), 07 (frecuencia LAD), 08 (control de corriente digital), 09 (temperatura del motor), 10 (temperatura del disipador), 12 (salida de propósito general YA0)	00		×	○
	C028	Selección de señal [AM]	00 (frecuencia de salida), 01 (corriente de salida), 02 (par de salida), 03 (frecuencia de salida digital), 04 (tensión de salida), 05 (alimentación de entrada), 06 (sobrecarga termoelectrónica), 07 (frecuencia LAD), 09 (temperatura del motor), 10 (temperatura del disipador), 11 (par de salida [valor firmado]), 13 (salida de propósito general YA0)	00		×	○
	C029	Selección de señal [AMI]	00 (frecuencia de salida), 01 (corriente de salida), 02 (par de salida), 04 (tensión de salida), 05 (alimentación de entrada), 06 (sobrecarga termoelectrónica), 07 (frecuencia LAD), 09 (temperatura del motor), 10 (temperatura del disipador), 14 (salida de propósito general YA2)	00		×	○
	C030	Valor de la referencia del monitor de corriente digital	0,20 x "corriente nominal" a 1,50 x "corriente nominal" (A) (Corriente con salida del monitor de corriente digital a 1.440 Hz)	Corriente nominal del inversor		○	○
Terminales de salida inteligente	C031	Estado activo del terminal [11]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○
	C032	Estado activo del terminal [12]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○
	C033	Estado activo del terminal [13]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○
	C034	Estado activo del terminal [14]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○
	C035	Estado activo del terminal [15]	00 (NO) / 01 (NC)	00		×	○
	C036	Estado activo del relé de alarma	00 (NO) / 01 (NC)	01		×	○

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto		Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
				_F/_FF	_FUF		
Niveles y estado del terminal de salida	C038	Selección del modo de salida de la señal de indicación de corriente baja	00 (salida durante la aceleración/desaceleración y funcionamiento a velocidad constante), 01 (salida solo durante el funcionamiento a velocidad constante)	01		×	○
	C039	Nivel de detección de la señal de indicación de corriente baja	0 0,0 a 1,50 x "corriente nominal" (A)	Corriente nominal del inversor		○	○
	C040	Modo de salida de la señal de sobrecarga	00 (salida durante la aceleración/desaceleración y funcionamiento a velocidad constante), 01 (salida solo durante el funcionamiento a velocidad constante)	01		×	○
	C041	Nivel de sobrecarga	0,00 a 1,50 x "corriente nominal" (A)	Corriente nominal del inversor		○	○
	C042	Llegada de frecuencia para aceleración	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	C043	Llegada de frecuencia para desaceleración	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	C044	Nivel de desviación de PID	0,0 a 100,0 (%)	3,0		×	○
	C045	Llegada de frecuencia para aceleración (2)	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	C046	Llegada de frecuencia para desaceleración (2)	0,00 a 99,99, 100,0 a 400,0 (Hz)	0,00		×	○
	C052	Datos máximos de retroalimentación de PID	0,0 a 100,0 (%)	100,0		×	○
	C053	Datos mínimos de retroalimentación de PID	0,0 a 100,0 (%)	0,0		×	○
	C055	Nivel de sobrepar (accionamiento hacia delante)	0 a 150 (%)	100		×	○
	C056	Nivel de sobrepar (regeneración hacia atrás)	0 a 150 (%)	100		×	○
	C057	Nivel de sobrepar (accionamiento hacia atrás)	0 a 150 (%)	100		×	○
	C058	Nivel de sobrepar (regeneración hacia delante)	0 a 150 (%)	100		×	○
	C061	Nivel de aviso termoelectrónico	0 a 100 (%)	80		×	○
	C062	Salida de código de alarma	00 (desactivación), 01 (3 bits), 02 (4 bits)	00		×	○
	C063	Nivel de detección de velocidad cero	0,00 a 99,99, 100,0 (Hz)	0,00		×	○
	C064	Nivel de aviso de sobrecalentamiento del disipador	0 a 200,0 (°C)	120		×	○
Función comunicación	C071	Selección de la velocidad de comunicación	02 (prueba de bucle invertido), 03 (2.400 bps), 04 (4.800 bps), 05 (9.600 bps), 06 (19.200 bps)	04		×	○
	C072	Asignación de nodos	1 a 32	1		×	○
	C073	Selección de la longitud de datos de comunicación	7 (7 bits), 8 (8 bits)	7		×	○
	C074	Selección de la paridad de comunicación	00 (sin paridad), 01 (paridad par), 02 (paridad impar)	00		×	○
	C075	Selección del bit de detención de comunicación	1 (1 bit), 2 (2 bits)	1		×	○
	C076	Selección de la operación tras el error de comunicación	00 (desconexión), 01 (desconexión tras desaceleración y parada del motor), 02 (ignorar errores), 03 (parada del motor tras funcionamiento libre), 04 (desaceleración y parada del motor)	02		×	○
	C077	Límite de tiempo de espera de comunicación antes de la desconexión	0,00 a 99,99 (s)	0,00		×	○
	C078	Tiempo de espera de comunicación	0 a 1000 (ms)	0		×	○
	C079	Selección del modo de comunicación	00(ASCII), 01(Modbus-RTU)	00		×	○
Ajuste	C081	Calibración de la expansión de entrada [O]	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.530)	Ajuste de fábrica		○	○
	C082	Calibración de la expansión de entrada [OI]	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.530)	Ajuste de fábrica		○	○
	C083	Calibración de la expansión de entrada [O2]	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.530)	Ajuste de fábrica		○	○
	C085	Ajuste de la entrada del termistor	0,0 a 999,9, 1.000	Ajuste de fábrica		○	○
	C091	Activación del modo de depuración	(No cambie este parámetro, ya que está previsto para ajuste en fábrica).	00		×	×
Otros	C101	Selección del modo de memoria arriba/abajo	00 (no almacenar los datos de frecuencia), 01 (almacenar los datos de frecuencia)	00		×	○
	C102	Selección del modo de restablecimiento	00 (restablecimiento de la desconexión cuando RS está activado), 01 (restablecimiento de la desconexión cuando RS está desactivado), 02 (activación de restablecimiento solo al desconectar [restablecimiento cuando RS está activado]), 03 (restablecimiento solo en desconexión)	00		○	○
	C103	Modo de reinicio tras restablecimiento	00 (inicio con 0 Hz), 01 (inicio con frecuencia coincidente), 02 (inicio con frecuencia coincidente activa)	00		×	○
Ajuste del medidor	C105	Ajuste de ganancia FM	50 a 200 (%)	100		○	○
	C106	Ajuste de ganancia AM	50 a 200 (%)	100		○	○
	C107	Ajuste de ganancia AMI	50 a 200 (%)	100		○	○
	C109	Ajuste de desviación AM	0 a 100 (%)	0		○	○
	C110	Ajuste de desviación AMI	0 a 100 (%)	20		○	○

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto		Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
				_F/_FF	_FUF		
Terminal	C111	Sobrecarga (2)	0,00 a 1,50 x "corriente nominal" (A)	Corriente nominal del inversor		○	○
Ajuste	C121	Calibración cero de entrada [O]	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.530)	Ajuste de fábrica		○	○
	C122	Calibración cero de entrada [OI]	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.530)	Ajuste de fábrica		○	○
	C123	Calibración cero de entrada [O2]	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.530)	Ajuste de fábrica		○	○
Función de operación de terminal de salida	C130	Tiempo de retraso de arranque 11 de salida	0,0 a 100,0 (s)	0,0		×	○
	C131	Tiempo de retraso de parada 11 de salida	0,0 a 100,0 (s)	0,0		×	○
	C132	Tiempo de retraso de arranque 12 de salida	0,0 a 100,0 (s)	0,0		×	○
	C133	Tiempo de retraso de parada 12 de salida	0,0 a 100,0 (s)	0,0		×	○
	C134	Tiempo de retraso de arranque 13 de salida	0,0 a 100,0 (s)	0,0		×	○
	C135	Tiempo de retraso de parada 13 de salida	0,0 a 100,0 (s)	0,0		×	○
	C136	Tiempo de retraso de arranque 14 de salida	0,0 a 100,0 (s)	0,0		×	○
	C137	Tiempo de retraso de parada 14 de salida	0,0 a 100,0 (s)	0,0		×	○
	C138	Tiempo de retraso de arranque 15 de salida	0,0 a 100,0 (s)	0,0		×	○
	C139	Tiempo de retraso de parada 15 de salida	0,0 a 100,0 (s)	0,0		×	○
	C140	Tiempo de retraso de arranque RY de salida	0,0 a 100,0 (s)	0,0		×	○
	C141	Tiempo de retraso de parada RY de salida	0,0 a 100,0 (s)	0,0		×	○
	C142	Selección 1 de señal de salida lógica 1	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1 a LOG6)	00		×	○
	C143	Selección 2 de señal de salida lógica 1	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1 a LOG6)	00		×	○
	C144	Selección de operador de señal de salida lógica 1	00 (AND), 01 (OR), 02 (XOR)	00		×	○
	C145	Selección 1 de señal de salida lógica 2	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1 a LOG6)	00		×	○
	C146	Selección 2 de señal de salida lógica 2	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1 a LOG6)	00		×	○
	C147	Selección de operador de señal de salida lógica 2	00 (AND), 01 (OR), 02 (XOR)	00		×	○
	C148	Selección 1 de señal de salida lógica 3	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1 a LOG6)	00		×	○
	C149	Selección 3 de señal de salida lógica 2	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1 a LOG6)	00		×	○
	C150	Selección de operador de señal de salida lógica 3	00 (AND), 01 (OR), 02 (XOR)	00		×	○
	C151	Selección 1 de señal de salida lógica 4	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1 a LOG6)	00		×	○
	C152	Selección 4 de señal de salida lógica 2	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1 a LOG6)	00		×	○
	C153	Selección de operador de señal de salida lógica 4	00 (AND), 01 (OR), 02 (XOR)	00		×	○
	C154	Selección 1 de señal de salida lógica 5	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1 a LOG6)	00		×	○
	C155	Selección 5 de señal de salida lógica 2	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1 a LOG6)	00		×	○
	C156	Selección de operador de señal de salida lógica 5	00 (AND), 01 (OR), 02 (XOR)	00		×	○
	C157	Selección 1 de señal de salida lógica 6	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1 a LOG6)	00		×	○
	C158	Selección 6 de señal de salida lógica 2	Igual que los ajustes C021 a C026 (excepto para LOG1 a LOG6)	00		×	○
	C159	Selección de operador de señal de salida lógica 6	00 (AND), 01 (OR), 02 (XOR)	00		×	○
Respuesta del terminal de entrada	C160	Tiempo de respuesta del terminal de entrada 1	0 a 200 (×2 ms)	1		×	○
	C161	Tiempo de respuesta del terminal de entrada 2	0 a 200 (×2 ms)	1		×	○
	C162	Tiempo de respuesta del terminal de entrada 3	0 a 200 (×2 ms)	1		×	○
	C163	Tiempo de respuesta del terminal de entrada 4	0 a 200 (×2 ms)	1		×	○
	C164	Tiempo de respuesta del terminal de entrada 5	0 a 200 (×2 ms)	1		×	○
	C165	Tiempo de respuesta del terminal de entrada 6	0 a 200 (×2 ms)	1		×	○
	C166	Tiempo de respuesta del terminal de entrada 7	0 a 200 (×2 ms)	1		×	○
	C167	Tiempo de respuesta del terminal de entrada 8	0 a 200 (×2 ms)	1		×	○
	C168	Tiempo de respuesta del terminal de entrada FW	0 a 200 (×2 ms)	1		×	○
Otras observaciones	C169	Tiempo de velocidad multifase/determinación de posición	0 a 200 (×10 ms)	0		×	○

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto		Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
				_F/_FF	_FUF		
Constantes de control	H001	Autoajuste	00 (desactivación de autoajuste), 01 (autoajuste sin rotación), 02 (autoajuste con rotación)	00		×	×
	H002	Selección de datos del motor, primer motor	00 (datos estándar de Hitachi), 01 (datos autoajustados), 02 (datos autoajustados [con función de autoajuste en línea])	00		×	×
	H202	Selección de datos del motor, segundo motor	00 (datos estándar de Hitachi), 01 (datos autoajustados), 02 (datos autoajustados [con función de autoajuste en línea])	00		×	×
	H003	Capacidad del motor, primer motor	0,20 a 90,00 (kW) <0,20 a 160 (kW)>	Ajuste de fábrica		×	×
	H203	Capacidad del motor, segundo motor	0,20 a 90,00 (kW) <0,20 a 160 (kW)>	Ajuste de fábrica		×	×
	H004	Polos del motor, primer motor	2, 4, 6, 8, 10 (polos)	4		×	×
	H204	Polos del motor, segundo motor	2, 4, 6, 8, 10 (polos)	4		×	×
	H005	Constante de velocidad del motor, primer motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 80,00 (10,000 a 80,000)	1,590		○	○
	H205	Constante de velocidad del motor, segundo motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 80,00 (10,000 a 80,000)	1,590		○	○
	H006	Constante de estabilización del motor, primer motor	0 a 255	100		○	○
	H206	Constante de estabilización del motor, segundo motor	0 a 255	100		○	○
	H306	Constante de estabilización del motor, tercer motor	0 a 255	100		○	○
	H020	R1 de constante del motor, primer motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 65,53 (Ω)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H220	R1 de constante del motor, segundo motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 65,53 (Ω)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H221	R2 de constante del motor, primer motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 65,53 (Ω)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H221	R2 de constante del motor, segundo motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 65,53 (Ω)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H222	L de constante del motor, primer motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 655,3 (mH)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H222	L de constante del motor, segundo motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 655,3 (mH)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H223	Io de constante del motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 655,3 (A)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H223	Constante Io del motor, segundo motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 655,3 (A)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H224	Constante J del motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 9.999 (kgm^{2})	En función de la capacidad del motor		×	×
	H224	Constante J del motor, segundo motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 9.999 (kgm^{2})	En función de la capacidad del motor		×	×
	H030	Autoconstante R1, primer motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 65,53 (Ω)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H230	Autoconstante R1, segundo motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 65,53 (Ω)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H231	Autoconstante R2, primer motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 65,53 (Ω)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H231	Autoconstante R2, segundo motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 65,53 (Ω)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H232	Autoconstante L, primer motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 655,3 (mH)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H232	Autoconstante L, segundo motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 655,3 (mH)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H233	Autoconstante Io, primer motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 655,3 (A)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H233	Autoconstante Io, segundo motor	0,01 a 99,99, 100,0 a 655,3 (A)	En función de la capacidad del motor		×	×
	H234	Autoconstante J, primer motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 9.999 (kgm^{2})	En función de la capacidad del motor		×	×
	H234	Autoconstante J, segundo motor	0,001 a 9,999, 10,00 a 99,99, 100,0 a 999,9, 1.000 a 9.999 (kgm^{2})	En función de la capacidad del motor		×	×

(Nota)<>indica el intervalo de ajustes de 90 a 160 kW

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto		Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
				_F/_FF	_FUF		
Constantes de control	H050	Ganancia proporcional de PI para el primer motor	0,0 a 999,9, 1.000	100,0		○	○
	H250	Ganancia proporcional de PI para el segundo motor	0,0 a 999,9, 1.000	100,0		○	○
	H051	Ganancia integral de PI para el primer motor	0,0 a 999,9, 1.000	100,0		○	○
	H251	Ganancia integral de PI para el segundo motor	0,0 a 999,9, 1.000	100,0		○	○
	H052	Ganancia proporcional de P para el primer motor	0,01 a 10,00	1,00		○	○
	H252	Ganancia proporcional de P para el segundo motor	0,01 a 10,00	1,00		○	○
	H060	Límite LV cero para el primer motor	0,0 a 70,0	70,0		○	○
	H260	Límite LV cero para el segundo motor	0,0 a 70,0	70,0		○	○
	H061	Corriente de aumento de inicio LV cero para el primer motor	0 a 50 (%)	50		○	○
	H261	Corriente de aumento de inicio LV cero para el segundo motor	0 a 50 (%)	50		○	○
	H070	Ganancia proporcional de PI de selección de terminal	0,0 a 999,9, 1.000	100,0		○	○
	H071	Ganancia integral de PI de selección de terminal	0,0 a 999,9, 1.000	100,0		○	○
	H072	Ganancia proporcional de P de selección de terminal	0,00 a 10,00	1,00		○	○
	H073	Tiempo de conmutación de ganancia	0 a 9999 (ms)	100		○	○

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto		Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
				_F/_FF	_FUF		
Funciones opcionales	P001	Error en modo de operación en tarjeta de expansión 1	00 (desconexión), 01 (continuar operación)	00		×	○
	P002	Error en modo de operación en tarjeta de expansión 2	00 (desconexión), 01 (continuar operación)	00		×	○
	P011	Revolución por impulso (PPR) de codificador	128 a 9.999, 1.000 a 6553(10.000 a 65535) (impulsos)	1024		×	×
	P012	Impulso de control	00 (ASR), 01 (APR), 02 (APR2), 03 (HAPR)	00		×	×
	P013	Modo de tren de impulsos	00 (modo 0), 01 (modo 1), 02 (modo 2)	00		×	×
	P014	Posición de parada de búsqueda de punto de partida	0 a 4095	0		×	○
	P015	Velocidad de búsqueda de punto de partida	"frecuencia de inicio" a "frecuencia máxima" (hasta 120,0) (Hz)	5,00		×	○
	P016	Dirección de búsqueda de punto de partida	00 (hacia delante), 01 (hacia atrás)	00		×	×
	P017	Rango de finalización de búsqueda de punto de partida	0 a 9.999, 1.000 (10.000) (impulsos)	5		×	○
	P018	Tiempo de retardo de finalización de búsqueda de punto de partida	0,00 a 9,99 (s)	0,00		×	○
	P019	Selección de posición establecida de reductor electrónico	00 (retroalimentación), 01 (mandos)	00		×	○
	P020	Numerador del coeficiente de reducción electrónica	1 a 9999	1		○	○
	P021	Denominador del coeficiente de reducción electrónica	1 a 9999	1		○	○
	P022	Ganancia de control anticipado	0,00 a 99,99, 100,0 a 655,3	0,00		○	○
	P023	Ganancia de bucle de posición	0,00 a 99,99, 100,0	0,50		○	○
	P024	Desviación de posición	-204 (-2.048) / -999 a 2048	0		○	○
	P025	Activación del termistor de compensación de temperatura	00 (no compensación), 01 (compensación)	00		×	○
	P026	Nivel de detección de error de exceso de velocidad	0,0 a 150,0 (%)	135,0		×	○
	P027	Nivel de detección de error de desviación de velocidad	0,00 a 99,99, 100,0 a 120,0 (Hz)	7,50		×	×
	P028	Numerador del coeficiente de reducción del motor	1 a 9999	1		×	○
	P029	Denominador del coeficiente de reducción del motor	1 a 9999	1		×	○
	P031	Selección de entrada de tiempo de aceleración/desaceleración	00 (operador digital), 01 (opción 1), 02 (opción 2), 03 (secuencia fácil)	00		×	×
	P032	Selección de entrada de orden de posicionamiento	00 (operador digital), 01 (opción 1), 02 (opción 2)	00		×	○
	P033	Selección de entrada de orden de par	00 (terminal O), 01 (terminal OI), 02 (terminal O2), 03 (operador digital)	00		×	×
	P034	Orden de par	0 a 150 (%)	0		○	○
	P035	Selección de polaridad en la entrada de la orden de par a través del terminal O2	00 (como está indicado por la señal), 01 (en función de la dirección de funcionamiento)	00		×	×
	P036	Modo de desviación de par	00 (desactivación del modo), 01 (operador digital), 02 (entrada a través de terminal O2)	00		×	×
	P037	Valor de desviación de par	-150 a +150 (%)	0		○	○
	P038	Selección de la polaridad de desviación de par	00 (como está indicado por la señal), 01 (en función de la dirección de funcionamiento)	00		×	×
	P039	Límite de velocidad para la operación controlada por par (rotación hacia delante)	0,00 a "frecuencia máxima" (Hz)	0,00		○	○
	P040	Límite de velocidad para la operación controlada por par (rotación hacia atrás)	0,00 a "frecuencia máxima" (Hz)	0,00		○	○
	P044	Temporizador de vigilancia de comunicación de DeviceNet	0,00 a 99,99 (s)	1,00		×	×
	P045	Acción del inversor ante error de comunicación de DeviceNet	00 (desconexión), 01 (desconexión tras desaceleración y parada del motor), 02 (ignorar errores), 03 (parada del motor tras funcionamiento libre), 04 (desaceleración y parada del motor)	01		×	×
	P046	DeviceNet sondeado E/S: Número de instancia de salida	20, 21, 100	21		×	×
	P047	DeviceNet sondeado E/S: Número de instancia de entrada	70, 71, 101	71		×	×
	P048	Acción del inversor ante modo inactivo de DeviceNet	00 (desconexión), 01 (desconexión tras desaceleración y parada del motor), 02 (ignorar errores), 03 (parada del motor tras funcionamiento libre), 04 (desaceleración y parada del motor)	01		×	×
	P049	Polos de motor de DeviceNet para RPM	0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38 (polos)	0		×	×
	P055	Escala de frecuencia de cadena de impulsos	1,0 a 50,0 (kHz)	25,0		×	○
	P056	Constante de tiempo del filtro de frecuencia de cadena de impulsos	0,01 a 2,00 (s)	0,10		×	○
	P057	Desviación de frecuencia de cadena de impulsos	-100 a +100 (%)	0		×	○
	P058	Límite de frecuencia de cadena de impulsos	0 a 100 (%)	100		×	○

	Código	Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto _F/_FF	Ajuste por defecto _FUF	Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
Control de posición absoluta	P060	Puesto multifase 0	Intervalo de posición lado hacia atrás a lado hacia delante (4 dígitos superiores incluido "-")	0		○	○
	P061	Puesto multifase 1	Intervalo de posición lado hacia atrás a lado hacia delante (4 dígitos superiores incluido "-")	0		○	○
	P062	Puesto multifase 2	Intervalo de posición lado hacia atrás a lado hacia delante (4 dígitos superiores incluido "-")	0		○	○
	P063	Puesto multifase 3	Intervalo de posición lado hacia atrás a lado hacia delante (4 dígitos superiores incluido "-")	0		○	○
	P064	Puesto multifase 4	Intervalo de posición lado hacia atrás a lado hacia delante (4 dígitos superiores incluido "-")	0		○	○
	P065	Puesto multifase 5	Intervalo de posición lado hacia atrás a lado hacia delante (4 dígitos superiores incluido "-")	0		○	○
	P066	Puesto multifase 6	Intervalo de posición lado hacia atrás a lado hacia delante (4 dígitos superiores incluido "-")	0		○	○
	P067	Puesto multifase 7	Intervalo de posición lado hacia atrás a lado hacia delante (4 dígitos superiores incluido "-")	0		○	○
	P068	Selección del modo de retorno cero	00(Low)/01 (Hi1)/02 (Hi2)	00		○	○
	P069	Selección de la dirección de retorno cero	00 (FW)/01 (RV)	00		○	○
	P070	Frecuencia de retorno cero y velocidad baja	0,00 a 10.00 (Hz)	0,00		○	○
	P071	Frecuencia de retorno cero y velocidad alta	0,00 a 99,99/100,0 a frecuencia máxima, primer motor (Hz)	0,00		○	○
	P072	Especificación de rango de posiciones (hacia delante)	0 a +268435455 (cuando P012 = 02) 0 a +1073741823 (cuando P012 = 03) (4 dígitos superiores)	268435455		○	○
	P073	Especificación de rango de posiciones (hacia atrás)	-268435455 a 0 (cuando P012 = 02) -1073741823 a 0 (cuando P012 = 03) (4 dígitos superiores)	-268435455		○	○
	P074	Selección de parametrización	00 (X00)/01 (X01)/02 (X02)/03 (X03)/ 04 (X04)/05 (X05)/ 06 (X06)/07 (X07)/	00		○	○
Función de secuencia sencilla	P100	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (00)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P101	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (01)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P102	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (02)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P103	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (03)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P104	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (04)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P105	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (05)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P106	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (06)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P107	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (07)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P108	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (08)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P109	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (09)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P110	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (10)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P111	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (11)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P112	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (12)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P113	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (13)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P114	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (14)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P115	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (15)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P116	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (16)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P117	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (17)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P118	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (18)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P119	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (19)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P120	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (20)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P121	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (21)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P122	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (22)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P123	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (23)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P124	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (24)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P125	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (25)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P126	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (26)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○
	P127	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (27)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0		○	○

	P128	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (28)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0	○	○
	P129	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (29)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0	○	○
	P130	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (30)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0	○	○
	P131	Parámetro U de usuario de secuencia sencilla (31)	0 a 9.999, 1.000 a 6.553 (10.000 a 65.535)	0	○	○

Código		Nombre de la función	Datos o ajustes controlados	Ajuste por defecto		Ajuste en funcionamiento (permitido o no permitido)	Cambio en funcionamiento (permitido o no permitido)
				_F/_FF	_FUF		
Parámetros de usuario	U001	Función de selección de usuario 1	no/d001 a P131	no		○	○
	U002	Función de selección de usuario 2	no/d001 a P131	no		○	○
	U003	Función de selección de usuario 3	no/d001 a P131	no		○	○
	U004	Función de selección de usuario 4	no/d001 a P131	no		○	○
	U005	Función de selección de usuario 5	no/d001 a P131	no		○	○
	U006	Función de selección de usuario 6	no/d001 a P131	no		○	○
	U007	Función de selección de usuario 7	no/d001 a P131	no		○	○
	U008	Función de selección de usuario 8	no/d001 a P131	no		○	○
	U009	Función de selección de usuario 9	no/d001 a P131	no		○	○
	U010	Función de selección de usuario 10	no/d001 a P131	no		○	○
	U011	Función de selección de usuario 11	no/d001 a P131	no		○	○
	U012	Función de selección de usuario 12	no/d001 a P131	no		○	○

Capítulo 5 Códigos de error

Este capítulo describe los códigos de error del inversor, las indicaciones de error de las funciones y los métodos de resolución de problemas.

5.1 Códigos de error y resolución de problemas

5.1.1 Códigos de error

Nombre	Descripción		Pantalla del operador digital
Protección contra sobre-corriente	Si se fuerza el motor o se acelera o desacelera súbitamente, se producirá un aumento del flujo de electricidad en el inversor que podría dar lugar a un fallo. Para evitar este problema, el inversor corta la salida y muestra el código de error que se indica a la derecha cuando detecta una corriente superior a un nivel especificado. Esta función de protección utiliza un detector de corriente (CT) de CC para detectar la sobrecorriente. Cuando se detecta una subida de corriente aproximadamente del 220% de la corriente de salida nominal del inversor, el circuito de protección se activa y el inversor se desconecta.	Durante la operación de velocidad constante	E01
		Durante la desaceleración	E02
		Durante la aceleración	E03
		Otros	E04
Protección de sobrecarga (*1)	Esta función de protección controla la corriente de salida del inversor. Corta la salida del inversor y muestra el código de error que se indica a la derecha cuando el circuito de protección termoelectrónica interno detecta una sobrecarga del motor. Si se produce este error, el inversor se desconectará en función del ajuste de la función termoelectrónica.		E05
Protección contra sobrecarga de la resistencia de frenado	Cuando la velocidad de funcionamiento de BRD supera el valor de "b090", esta función protectora corta la salida del inversor y muestra el código de error que se indica a la derecha.		E06
Protección contra sobre-tensión	Si la tensión de CC que pasa a través de los terminales P y N sube demasiado, se puede producir un fallo en el inversor. Para evitar este problema, esta función de protección corta la salida del inversor y muestra el código de error que se indica a la derecha cuando la tensión de CC que pasa a través de los terminales P y N supera un nivel especificado debido a un aumento de la energía regenerada por el motor o a la tensión de entrada (durante el funcionamiento). El inversor se desconectará si la tensión de CC que pasa a través de los terminales P y N supera los 400 V de CC (en caso de los modelos de la clase de 200 V) o aproximadamente 800 V de CC (en caso de los modelos de la clase de 400 V).		E07
Error de EEPROM (*2) (*3)	Cuando se produce un error de EEPROM interna debido a ruido externo o a una subida anómala de la temperatura, el inversor corta la salida y muestra el código de error que se indica a la derecha. Nota: Un error de EEPROM puede dar lugar a un error de CPU.		E08

Nombre	Descripción	Pantalla del operador digital
Tensión baja	Si se produce una caída de la tensión de entrada del inversor, el circuito de control del inversor no funcionará con normalidad. El inversor cortará la salida si la tensión de entrada cae por debajo de un nivel especificado. El inversor se desconectará si la tensión de CC a través de los terminales P y N supera los 175 V de CC (en caso de los modelos de la clase de 200 V) o aproximadamente 380 V de CC (en caso de los modelos de la clase de 400 V).	E09
Error de CT	Si se produce un error en el detector de corriente interna (CT), el inversor cortará la salida y mostrará el código de error que se indica a la derecha. El inversor se desconectará cuando el CT produzca 0,6 V o más al encenderse.	E10
Error de CPU (*3)	Si se producen errores o fallos de funcionamiento en la CPU interna, el inversor cortará la salida y mostrará el código de error que se indica a la derecha. Nota: La lectura de datos anómalos desde la EEPROM puede dar lugar a un error de CPU.	E11
Desconexión externa	Si se produce un error en el dispositivo o equipo externo conectado al inversor, el inversor captará la señal de error y cortará la salida. (Esta función de protección se pone en marcha cuando se activa la función de desconexión externa).	E12
Error de USP	Se indica un error de USP cuando permanece una señal de operación de entrada en el inversor al encenderse. (Esta función de protección se pone en marcha cuando se activa la función USP).	E13
Protección de fallo a tierra (*3)	Cuando se enciende el inversor, esta función de protección detecta el fallo a tierra entre el circuito de salida del inversor y el motor para proteger el inversor. (Esta función no se activa con tensión residual en el motor).	E14
Protección de sobretensión de entrada	Esta función de protección determina un error si la tensión de entrada se mantiene por encima del nivel de especificación durante 100 segundos mientras el inversor está parado. El inversor se desconectará si la tensión de CC del circuito principal se mantiene por encima de los 390 V de CC (en caso de los modelos de la clase de 200 V) o aproximadamente 780 V de CC (en caso de los modelos de la clase de 400 V).	E15
Protección contra los fallos de alimentación momentáneos	Si un fallo de alimentación momentáneo se prolonga durante 15 ms o más, el inversor cortará la salida. Si la duración del fallo de alimentación es prolongada, el inversor aplicará un apagado normal. Si se ha seleccionado un modo de reinicio y se mantiene una orden de funcionamiento en el inversor, el inversor se reiniciará cuando se recupere la alimentación.	E16
Error de temperatura debido a una velocidad baja del ventilador de refrigeración	El inversor mostrará el código de error que se indica a la derecha si se detecta una reducción de la velocidad del ventilador de refrigeración al producirse el error de temperatura que se describe debajo.	E20
Error de temperatura	Si la temperatura del circuito principal sube debido a una temperatura ambiente alta u otros motivos, el inversor cortará la salida.	E21

*1 El inversor no aceptará ninguna orden de restablecimiento durante aproximadamente los 10 segundos posteriores a la desconexión (es decir, tras la activación de la función de protección).

*2 El inversor no aceptará ninguna orden de restablecimiento cuando se produzca un error de EEPROM con el código de error E08. Apague la alimentación del inversor una vez. Si se muestra el código de error "E08" al encender el inversor de nuevo, es posible que el dispositivo de memoria interna haya fallado o que los parámetros no se hayan almacenado correctamente. En estos casos, inicialice el inversor y vuelva a establecer los parámetros.

*3 El inversor no aceptará órdenes de restablecimiento a través del terminal RS o introducidas a través de la tecla STOP/RESET. Por lo tanto, apague el inversor.

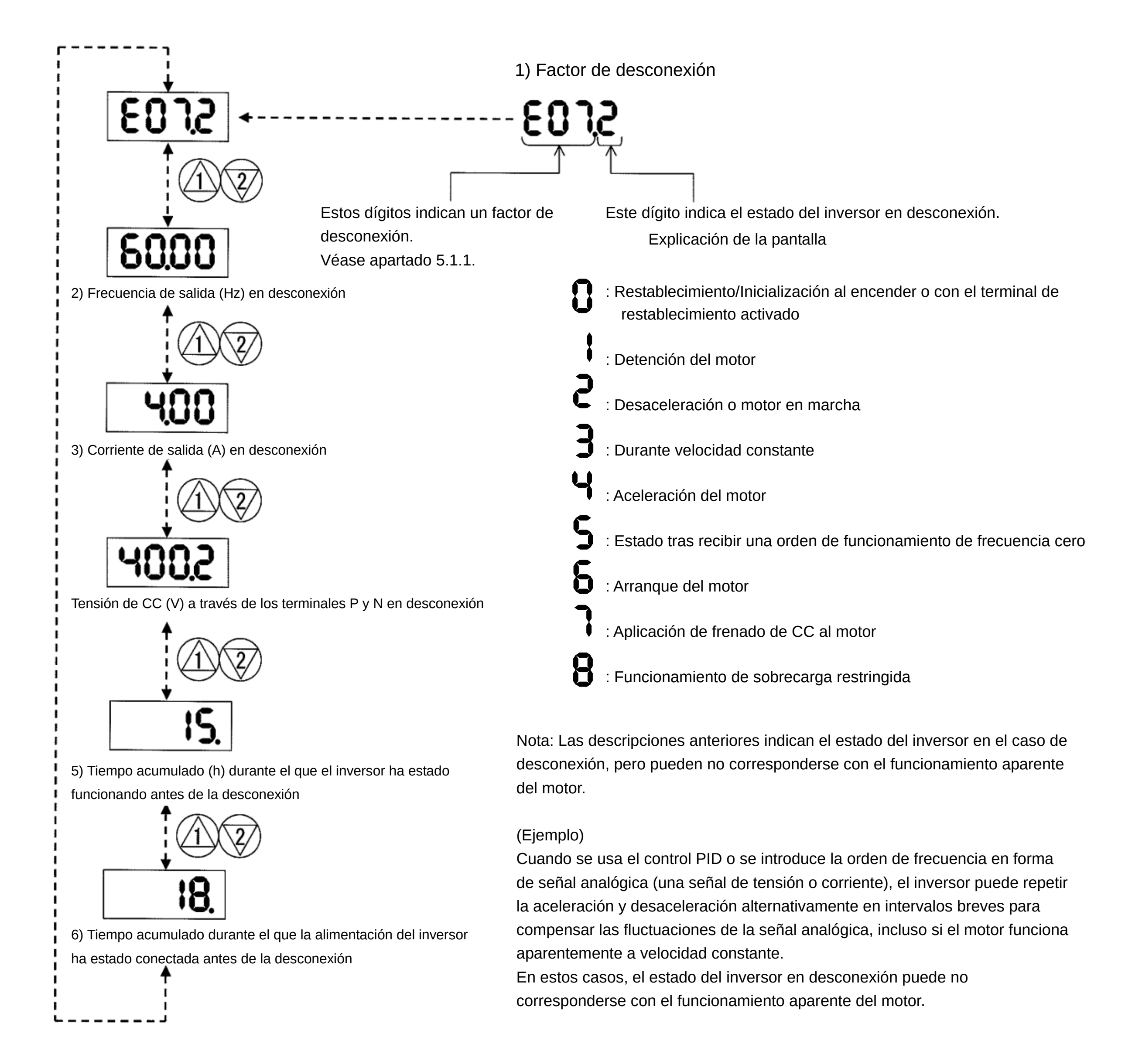
Nombre	Descripción	Pantalla del operador digital
Error de comunicación de matriz de puertas	Si se produce un error en la comunicación entre la CPU interna y la matriz de puertas, el inversor se desconectará.	E23.
Protección de entrada con pérdida de fase	Si se ha activado la protección de entrada con pérdida de fase (b006 = 01), el inversor se desconectará para evitar daños si se detecta una entrada con pérdida de fase. El inversor se desconectará cuando la entrada con pérdida de fase se mantenga durante uno o más segundos.	E24.
Error del circuito principal (*4)	El inversor se desconectará si la matriz de puertas confirma el estado de activación/desactivación de IGBT debido a un fallo de funcionamiento por ruido, cortocircuito o daño en el circuito principal.	E25.
Error de IGBT	Si se produce una sobrecorriente momentánea, la temperatura del circuito principal es anómala o la alimentación de accionamiento del circuito principal cae, el inversor cortará la salida para proteger el circuito principal. (Tras la desconexión resultante de la función de protección, el inversor no intentará ponerse en marcha de nuevo).	E30.
Error del termistor	El inversor controla la resistencia del termistor (del motor) conectado al terminal TH del inversor y cortará la salida del inversor si la temperatura del motor aumenta.	E35.
Parada de emergencia (*5)	Si se activa la señal EMR (en los tres terminales) cuando el interruptor deslizante (SW1) de la placa lógica está establecido en ON, el hardware del inversor cortará la salida y mostrará el código de error que se indica a la derecha. Fallo de funcionamiento debido a ruido entrante, en caso de que el terminal EMR no esté establecido en ON.	E37.
Protección contra sobrecarga por velocidad baja	Si la sobrecarga se produce durante el funcionamiento del motor a una velocidad muy baja de 0,2 Hz o menos, el circuito de protección termoelectrónico del inversor lo detectará y cerrará la salida. (Segundo control termoelectrónico) (Tenga en cuenta que una frecuencia alta puede registrarse como dato de historial de errores).	E38.
Error de comunicación Modbus	Si se agota el tiempo de espera debido a una desconexión de línea durante la comunicación en el modo Modbus-RTU, el inversor mostrará el código de error que se indica a la derecha. (El inversor se desconectará según el ajuste de "C076").	E41.

Nombre	Descripción	Pantalla del operador digital
Error de opción 1	El inversor detecta errores en la placa de opción instalada en la ranura opcional 1. Para obtener detalles, consulte el manual de instrucciones de la placa de opción instalada.	E60. a E69.
Error de opción 2	El inversor detecta errores en la placa de opción instalada en la ranura opcional 1. Para obtener detalles, consulte el manual de instrucciones de la placa de opción instalada.	E70. a E79.
Espera en estado de tensión baja	Si la tensión de entrada cae, el inversor cortará la salida, mostrará el código que se indica a la derecha y esperará a que la tensión interna se recupere. El inversor mostrará el mismo código de error durante un fallo de alimentación momentáneo. (nota) El inversor se desconectará por tensión baja cuando este estado se mantenga durante 40 segundos.	- - - -
Error de comunicación	Si se produce un problema de comunicación entre el operador digital y el inversor, el inversor mostrará el código que se indica a la derecha.	‾ ‾ ‾ ‾
Espera para reintento	Si se ha activado el reintento tras un fallo de alimentación momentáneo o desconexión, el inversor mostrará el código que se indica a la derecha durante el periodo de espera para el reintento.	oooo
Apagado	El inversor mostrará el código que se indica a la derecha cuando se apaga su alimentación.	- - - -
Comando de operación restringida	Cuando se ha restringido una dirección de operación mediante el ajuste "b035", el inversor mostrará el código de error que se indica a la derecha si se introduce la orden de funcionamiento especificando la dirección de operación restringida.	oooo
Vaciar el historial de desconexión	Si el inversor no se ha desconectado antes, mostrará _ _ _ _ .	_ _ _ _

*4 El inversor no aceptará la entrada de órdenes de restablecimiento a través del terminal RS o introducidas a través de la tecla STOP/RESET. Por lo tanto, apague el inversor.

*5 El inversor no aceptará la orden de restablecimiento introducida desde el operador digital. Por consiguiente, restablezca el inversor activando el terminal RS.

5.1.2 Control de las condiciones de desconexión



Nota: Las descripciones anteriores indican el estado del inversor en el caso de desconexión, pero pueden no corresponderse con el funcionamiento aparente del motor.

(Ejemplo)
Cuando se usa el control PID o se introduce la orden de frecuencia en forma de señal analógica (una señal de tensión o corriente), el inversor puede repetir la aceleración y desaceleración alternativamente en intervalos breves para compensar las fluctuaciones de la señal analógica, incluso si el motor funciona aparentemente a velocidad constante.
En estos casos, el estado del inversor en desconexión puede no corresponderse con el funcionamiento aparente del motor.

5.2 Códigos de aviso

En la siguiente tabla se enumeran los códigos de aviso y los contenidos de los reajustes de parámetros:

Código de aviso	Código de función objetivo	Condición	Código de función básica
¦001/¦201	Límite de frecuencia superior (A061/A261)	>	Frecuencia máxima (A004/A204/A304)
¦002/¦202	Límite de frecuencia inferior (A062/A262)	>	
¦004/¦204/¦304	Frecuencia básica (A003/A203/A303) (*1)	>	
¦005/¦205/¦305	Frecuencia de salida (F001), multivelocidad 0 (A202/A220/A320) (*2)	>	
¦006/¦206/¦306	Multivelocidad 1 a 15 (A021 a A035)	>	
¦009	Velocidad de búsqueda de punto de partida (P015)	>	
¦012/¦212	Límite de frecuencia inferior (A062/A262)	>	Límite de frecuencia superior (A061/A261)
¦015/¦215	Frecuencia de salida (F001), multivelocidad 0 (A202/A220/A320) (*2)	>	
¦016/¦216	Multivelocidad 1 a 15 (A021 a A035)	>	
¦019	Límite de frecuencia superior (A061/A261)	<	Velocidad de búsqueda de punto de partida (P015)
¦021/¦221		<	Límite de frecuencia inferior (A062/A262)
¦025/¦225	Frecuencia de salida (F001), multivelocidad 0 (A202/A220/A320) (*2)	<	
¦031/¦231	Límite de frecuencia superior (A061/A261)	<	Ajuste de frecuencia de inicio (b082)
¦032/¦232	Límite de frecuencia inferior (A062/A262)	<	
¦035/¦235/¦335	Frecuencia de salida (F001), multivelocidad 0 (A202/A220/A320) (*2)	<	
¦036	Multivelocidad 1 a 15 (A021 a A035)	<	
¦037	Frecuencia de oscilación (A038)	<	
¦085/¦285/¦385	Frecuencia de salida (F001), multivelocidad 0 (A202/A220/A320) (*2)	<>	Frecuencia de salto (centro) 1/2/3 ± " Anchura de frecuencia de salto (histéresis) 1/2/3" A063 ± A064, A065 ± A066, A067 ± A068 (*3)
¦086	Multivelocidad 1 a 15 (A021 a A035)	<>	
¦091/¦291	Límite de frecuencia superior (A061/A261)	>	Frecuencia V/f de ajuste libre (7) (b112)
¦092/¦292	Límite de frecuencia inferior (A062/A262)	>	
¦095/¦295	Frecuencia de salida (F001), multivelocidad 0 (A202/A220/A320) (*2)	>	
¦096	Multivelocidad 1 a 15 (A021 a A035)	>	
¦110	Frecuencia V/f de ajuste libre (1) a (6) (b100, b102, b104, b106, b108, b110)	>	
	Frecuencia V/f de ajuste libre (2) a (6) (b102, b104, b106, b108, b110)	<	Frecuencia V/f de ajuste libre (1) (b100)
	Frecuencia V/f de ajuste libre (1) (b100)	>	Frecuencia V/f de ajuste libre (2) (b102)
	Frecuencia V/f de ajuste libre (3) a (6) (b104, b106, b108, b110)	<	
	Frecuencia V/f de ajuste libre (1) (2) (b100, b102)	>	Frecuencia V/f de ajuste libre (3) (b104)
	Frecuencia V/f de ajuste libre (4) a (6) (b106, b108, b110)	<	
	Frecuencia V/f de ajuste libre (1) a (3) (b100, b102, b104, b110)	>	Frecuencia V/f de ajuste libre (4) (b106)
	Frecuencia V/f de ajuste libre (5) (6) (b108, b1010, b110)	<	
	Frecuencia V/f de ajuste libre (1) a (4) (b100, b102, b104, b106)	>	Frecuencia V/f de ajuste libre (5) (b108)
	Frecuencia V/f de ajuste libre (6) (b110)	<	
	Frecuencia V/f de ajuste libre (1) a (5) (b100, b102, b104, b106, b108)	>	Frecuencia V/f de ajuste libre (6) (b110)
¦120	Frecuencia termoelectrónica de ajuste libre (2) (3) (b017/b019)	<	Frecuencia termoelectrónica de ajuste libre (1) (b015)
	Frecuencia termoelectrónica de ajuste libre (1) (b015)	>	Frecuencia termoelectrónica de ajuste libre (2) (b017)
	Frecuencia termoelectrónica de ajuste libre (3) (b019)	<	
	Frecuencia termoelectrónica de ajuste libre (1) (2) (b015/b017)	>	Frecuencia termoelectrónica de ajuste libre (3) (b019)

El inversor muestra un código de aviso cuando el conjunto de datos establecido como código de función objetivo satisface la condición (especificada en la columna Condición) en relación al conjunto de datos como el código de función básico correspondiente. Cada parámetro (código de función objetivo) se reajusta según el código de función básico (mediante la actualización al arrancar el inversor).

*1 En este caso, la frecuencia básica se vuelve a escribir al reajustar los parámetros. Si la frecuencia básica se actualiza con un valor no adecuado, el motor podría resultar dañado. Por consiguiente, si se muestra el aviso, cambie los datos de la frecuencia básica a un valor adecuado.

*2 Estos parámetros se comprueban, incluso si no se especifica el operador digital (02) para el ajuste de origen de frecuencia (A001).

*3 El valor de corriente de la frecuencia de salto (centro) se actualiza al valor de corriente de la frecuencia de salto - valor (mínimo) de anchura de frecuencia de salto (histéresis).

Capítulo 6 Especificaciones

Este capítulo describe las especificaciones y dimensiones exteriores del inversor.

Capítulo 6 Especificaciones

6.1 Especificaciones

(1) Especificaciones del modelo de la clase de 200 V

Nombre del modelo (nombre del tipo) SJ700B-XXXLFF/LFUF		110	150	185	220	300	370	450	550	750
Capacidad máxima aplicable del motor (4 polos) (kW) (Nota 1)		11	15	18,5	22	30	37	45	55	75
Capacidad nominal (kVA)	200 V	15,2	20,0	25,2	29,4	39,1	48,4	58,5	72,7	93,5
	240V	18,2	24,1	30,3	35,3	46,9	58,1	70,2	87,2	112,2
Tensión nominal de CA de entrada		Trifásica (3 cables), 200 a 240 V (+10%, -15%), 50/60 Hz (±5%)								
Tensión de salida nominal		Trifásica (3 cables), 200 a 240 V (correspondiente a la tensión de entrada)								
Corriente de salida nominal (A)		44	58	73	85	113	140	169	210	270
Frenado	Frenado dinámico	Circuito de BRD interno (resistencia de descarga externa)					Unidad de frenado dinámico externo			
	Resistencia conectable mínima (Ω)	10	10	7,5	7,5	5	-			
Temperatura ambiente, temperatura de almacenamiento (Nota 5), humedad		-10°C a 40°C (ambiente), -20°C a 65°C (almacenamiento), 20% a 90% HR (no se permite condensación)								
Peso aproximado (kg)		6	6	14	47	14	22	30	30	43

(2) Especificaciones del modelo de la clase de 400 V

Nombre del modelo (nombre del tipo) SJ700B-XXXHF/HFF/HFUF		055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1320	1600
Capacidad máxima aplicable del motor (4 polos) (kW) (Nota 1)		5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
Capacidad nominal (kVA)	400 V	8,3	11,0	15,2	20,0	25,6	29,7	39,4	48,4	58,8	72,7	93,5	110,8	135	159,3	200,9
	480 V	9,9	13,3	18,2	24,1	30,7	35,7	47,3	58,1	70,6	87,2	112,2	133	162,1	191,2	241,1
Tensión nominal de CA de entrada		Trifásica (3 cables), 380 a 480 V (+10%, -15%), 50/60 Hz (±5%)														
Tensión de salida nominal		Trifásica (3 cables), 380 a 480 V (correspondiente a la tensión de entrada)														
Corriente de salida nominal (A)		14	16	22	29	37	43	57	70	85	105	135	160	195	230	290
Frenado	Frenado dinámico	Circuito BRD interno (resistencia de descarga externa)							Unidad de frenado dinámico externo							
	Resistencia conectable mínima (Ω)	70	70	35	35	24	24	20	-							
Temperatura ambiente, temperatura de almacenamiento (Nota 5), humedad		-10°C a 45°C (ambiente), -20°C a 65°C (almacenamiento), 20% a 90% HR (no se permite condensación)														
Peso aproximado (kg)		3,5	6	6	6	14	14	14	22	30	30	30	55	55	70	70

(3) Especificaciones comunes de los modelos de las clases de 200 V y 400 V

Nombre del modelo (nombre del tipo) SJ700B-XXXF/FF/FUF	055 H	075 H	110 L/H	150 L/H	185 L/H	220 L/H	300 L/H	370 L/H	450 L/H	550 L/H	750 L/H	900 H	1100 H	1320 H	1600 H
Estructura de protección	IP20											IP00			
Sistema de control	Control PWM de onda senoidal														
Rango de frecuencia de salida	0,1 hasta 400 Hz														
Precisión de la frecuencia	Margen de ±0,01% de la frecuencia de salida máxima para la entrada digital Margen de ±0,2% de frecuencia máxima para la entrada digital (a 25±10°C)														
Resolución del ajuste de frecuencia	Entrada digital: 0,01 Hz Entrada analógica: Frecuencia de salida máxima/4.000 (Entrada del terminal O: 12 bits/0 a +10 V, entrada del terminal O2: 12 bits/-10 a +10 V, entrada del terminal OI: 12 bits/0 a +20 mA)														
Característica de tensión/frecuencia	Variable de característica V/f con conjunto de frecuencia básica entre 30 y 400 Hz, control de V/f de par constante o reducido, control de vector sin sensor, control de vector sin sensor de rango de 0 Hz (frecuencia portadora: por debajo de 3 kHz), control del vector (utilizar la opción SJ-FB)														
Corriente de sobrecarga nominal	120% / 60 segundos cada 10 min														
Tiempo de aceleración/desaceleración	0,01 a 3.600,0 segundos (en patrón lineal o curvado)														
Par de inicio	150%/0,5 Hz (con control de vector sin sensor)											120%/0,5 Hz			
Frenado de CC	Activado al arrancar el motor, cuando la frecuencia real del motor supera la frecuencia de aceleración establecida por una orden de parada, cuando la frecuencia real del motor supera la frecuencia establecida por una orden de frecuencia o por una orden de entrada externa (la frecuencia, el tiempo y la fuerza de frenado son variables)														

(3) Especificaciones comunes para los modelos de las clases de 200 V y 400 V (continuación)

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre del modelo
(nombre del tipo)
SJ700B-XXXF/FF/FUF</td><td>055
H</td><td>075
H</td><td>110
L/H</td><td>150
L/H</td><td>185
L/H</td><td>220
L/H</td><td>300
L/H</td><td>370
L/H</td><td>450
L/H</td><td>550
L/H</td><td>750
L/H</td><td>900
H</td><td>1100
H</td><td>1320
H</td><td>1600
H</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Entrada</td><td rowspan="3">Frecuencia</td><td>Operador estándar</td><td colspan="15">Ajuste con las teclas △ y ▽</td></tr>
<tr><td>Señal externa</td><td colspan="15">0 a +10 V de CC, -10 a +10 V de CC (impedancia de entrada: 10 kΩ), 4 a 20 mA (impedancia de entrada: 100Ω) (Nota 2)</td></tr>
<tr><td>Puerto externo</td><td colspan="15">Ajuste mediante comunicación a través de RS485</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Orden de arranque/parada
Orden de marcha hacia delante/hacia atrás</td><td>Operador estándar</td><td colspan="15">Órdenes de arranque/parada (conmutación de marcha hacia delante/hacia atrás mediante ajuste de parámetro)</td></tr>
<tr><td>Señal externa</td><td colspan="15">Órdenes de arranque/parada de operación de marcha hacia delante (posibilidad de arranque/parada de operación de marcha hacia atrás cuando se asignan las órdenes pertinentes a los terminales de entrada inteligente)
Posibilidad de entrada de tres cables (cuando se asignan las órdenes pertinentes a los terminales del circuito de control)</td></tr>
<tr><td>Puerto externo</td><td colspan="15">Ajuste mediante comunicación a través de RS485</td></tr>
<tr><td colspan="2">Terminales de entrada inteligente</td><td colspan="15">8 terminales, conmutable entre NO/NC, conmutable entre lógica positiva/negativa
[Funciones del terminal] Seleccione ocho de 69 funciones.
Operación de marcha atrás (RV), Multivelocidad 1 (CF1), Multivelocidad 2 (CF2), Multivelocidad 3 (CF3), Multivelocidad 4 (CF4), Oscilación (JG), frenado de CC externo (DB), control del segundo motor (SET), aceleración/desaceleración de dos fases (2CH), funcionamiento libre hasta parada (FRS), desconexión externa (EXT), protección de inicio desatendido (USP), conmutación de sistema de alimentación comercial (CS), bloqueo de software (SFT), conmutación de entrada analógica (AT), control del tercer motor (SET3), restablecimiento (RS), inicio por entrada de 3 cables (STA), parada por entrada de tres cables (STP), conmutación de marcha hacia delante/hacia atrás mediante entrada de tres cables (F/R), desactivación de PID (PID), restablecimiento de integración de PID (PIDC), conmutación de ganancia de control (CAS), aceleración mediante mando a distancia (UP), desaceleración mediante mando a distancia (DWN), borrado de datos mediante mando a distancia (UDC), operación forzada (OPE), bit de multivelocidad 1 (SF1), bit de multivelocidad 2 (SF2), bit de multivelocidad 3 (SF3), bit de multivelocidad 4 (SF4), bit de multivelocidad 5 (SF5), bit de multivelocidad 6 (SF6), bit de multivelocidad 7 (SF7), selección de restricción de sobrecarga (OLR), selección de límite de par (activación/desactivación) (TL), límite de par 1 (TRQ1), límite de par 2 (TRQ2), conmutación de P/PI (PPI), cancelación de LAD (LAC), disparador para agregación de frecuencia (A145) (ADD), operación de terminal forzado (F-TM), borrado de alimentación acumulada (KHC), entrada de propósito general 1 (MI1), entrada de propósito general 2 (MI2), entrada de propósito general 3 (MI3), entrada de propósito general 4 (MI4), entrada de propósito general 5 (MI5), entrada de propósito general 6 (MI6), entrada de propósito general 7 (MI7), entrada de propósito general 8 (MI8), retención de orden analógica (AHD), parada de emergencia (EMR), (Nota 3)sin asignación (no)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Terminal de entrada del termistor</td><td colspan="15">1 terminal (coeficiente de temperatura positivo/coeficiente de temperatura negativo conmutable para la resistencia)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Salida</td><td colspan="2">Terminales de salida inteligente</td><td colspan="15">5 terminales de salida de colector abierto, conmutable entre NO/NC, conmutable entre lógica positiva/negativa
1 terminal de salida de relé (contacto 1c): Conmutable NO/NC
[Funciones del terminal] Seleccione seis de 51 funciones.
En marcha (RUN), velocidad constante alcanzada (FA1), frecuencia establecida superada (FA2), señal de notificación anticipada por sobrecarga (1) (OL), desviación de salida para el control PID (OD), señal de alarma (AL), frecuencia establecida alcanzada (FA3), sobrepar (OTQ), fallo de alimentación momentáneo (IP), tensión baja (UV), par limitado (TRQ), tiempo de operación superado (RNT), tiempo complementario superado (ONT), señal de alarma térmica (THM), señal de detección de 0 Hz (ZS), frecuencia establecida superada 2 (FA4), frecuencia establecida alcanzada 2 (FA5), señal de notificación anticipada por sobrecarga (2) (OL2), comparación de retroalimentación de PID (FBV), desconexión de línea de comunicación (NDc), resultado de operación lógica 1 (LOG1), resultado de operación lógica 2 (LOG2), resultado de operación lógica 3 (LOG3), resultado de operación lógica 4 (LOG4), resultado de operación lógica 5 (LOG5), resultado de operación lógica 6 (LOG6), aviso de vida del capacitador (WAC), reducción de la velocidad del ventilador de refrigeración (WAF), señal de inicio de contacto (FR), aviso de sobrecalentamiento del disipador (OHF), señal de indicación de corriente baja (LOC), salida de propósito general 1 (M01), salida de propósito general 2 (M02), salida de propósito general 3 (M03), salida de propósito general 4 (M04), salida de propósito general 5 (M05), salida de propósito general 6 (M06), inversor preparado (IRDY), rotación hacia delante (FWR), rotación hacia atrás (RVR), fallo importante (MJA), código de alarma 0 a 3 (AC0 a AC3)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Terminales de salida de monitor inteligente</td><td colspan="15">Salida de tensión analógica(Nota 4), salida de corriente analógica(Nota 4), salida de cadena de impulsos
(p. ej., A-F, D-F [n veces, solo salida de impulso], A, T, V, P)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Control en la pantalla</td><td colspan="15">Frecuencia de salida, corriente de salida, par de salida, datos de conversión de frecuencia, historial de desconexión, estado del terminal de entrada/salida, alimentación eléctrica y otros</td></tr>
<tr><td colspan="3">Otras funciones</td><td colspan="15">Configuración V/f libre (7 puntos de interrupción), límite de frecuencia superior/inferior, frecuencia de salto (centro), aceleración/desaceleración en función de la curva característica, nivel de aumento/punto de interrupción de par manual, operación en modo de ahorro de energía, ajuste del medidor analógico, frecuencia de arranque, ajuste de frecuencia de soporte, función termoelecrónica (disponible también en ajuste libre), frecuencia/índice de frecuencia de inicio/fin externo, selección de entrada analógica, reintento tras desconexión, reinicio tras fallo de alimentación momentáneo, salida de varias señales, arranque con tensión reducida, restricción de sobrecarga, ajuste de valor inicial, desaceleración automática en fallo de alimentación, función AVR, aceleración/desaceleración irregular, autoajuste en línea/fuera de línea, operación con varios motores de par alto (control de vector sin sensor de dos motores mediante un inversor)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variación de frecuencia de soporte</td><td colspan="11">0,5 a 12 kHz</td><td colspan="4">0,5 a 8 kHz</td></tr>
<tr><td colspan="3">Funciones de protección</td><td colspan="15">Protección contra sobrecorriente, protección contra sobretensión, protección contra tensión baja, protección termoelectrónica, protección contra error de temperatura, protección fallo de alimentación momentáneo, protección contra entrada de pérdida de fase, protección contra sobrecarga de resistencia de frenado, detección de corriente de fallo a tierra en encendido, error USP, desconexión externa, desconexión de parada de emergencia, error de CT, error de comunicación, error de tarjeta de opción, etc.</td></tr>
</table>

(3) Especificaciones comunes para los modelos de las clases de 200 V y 400 V (continuación)

Nombre del modelo (nombre del tipo) SJ700B-XXXF/FF/FUF		055 H	075 H	110 L/H	150 L/H	185 L/H	220 L/H	300 L/H	370 L/H	450 L/H	550 L/H	750 L/H	900 H	1100 H	1320 H	1600 H
Entorno operativo	Tolerancia a las vibraciones (Véase nota 6)	5,9 m/s^2 (0,6 G),10〜55 Hz							2,94 m/s^2 (0,3 G),10〜55 Hz							
	Entorno de instalación	Entorno sin gases corrosivos ni polvo a una altitud de 1.000 m o menos (Nota 7)														
Color del revestimiento		Gris														
Opción interna		Reactor de fase cero, filtro EMI (clase C3)														
Vida útil de los componentes		Capacitador de aplanamiento: 10 años (vida útil prevista)														
		Ventilador de refrigeración: 10 años (vida útil prevista)														
Placas opcionales	Opción de retroalimentación	Control de vector con sensor														
	Opción de entrada digital	Entrada de BCD de cuatro dígitos, entrada binaria de 16 bits														
	Opción DeviceNet	Opción para prestar servicio a la función DeviceNet de red abierta														
	Opción LonWorks	Opción para prestar servicio a la función LonWorks de red abierta														
	Opción Profibus-DP	Opción para prestar servicio a la función Profibus-DP de red abierta														
Otros componentes opcionales		Resistencia de frenado, reactor de CA, reactor de CC, filtro de ruido, cables de operador, unidad de supresión de ondas armónicas, filtro LCR, panel de operación analógico, unidad de frenado regenerativo, controladores para varias aplicaciones														

Nota 1: La tolerancia de vibración se probó de conformidad con JIS C60068-2-6:2010 (IEC 60068-2-6:2007).

Nota 2: La distancia de aislamiento cumple con los estándares UL y CE.

Nota 3: El motor aplicable se refiere al motor estándar trifásico (4 polos) de Hitachi. Si se usan otros motores, se debe tener cuidado para evitar que la corriente nominal del motor (50/60 Hz) supere la corriente de salida nominal del inversor.

Nota 4: La función "64 (EMR)" no se puede asignar al terminal de entrada 3 mediante una operación desde el operador. La función se asigna automáticamente al terminal cuando el interruptor deslizante SW1 se activa.

Nota 5: La temperatura de almacenamiento se refiere a la temperatura a corto plazo durante el transporte.

Nota 6: La orden de frecuencia será igual a la frecuencia máxima a 9,8 V para la tensión de entrada de 0 a 10 V de CC o a 19,8 mA para corriente de entrada de 4 a 20 mA. Si esta característica no es satisfactoria para la aplicación, póngase en contacto con su representante comercial de Hitachi.

Nota 7: El monitor de tensión analógica y el monitor de corriente analógica son valores de salida aproximados para la conexión del medidor analógico. El valor de salida máximo puede variar levemente en función de la diferencia del circuito de salida analógico de 10 V o 20 mA. Consulte cuándo existe la posibilidad de que se presente la molestia.

Nota 8: En cuanto al rango del cambio de velocidad, la variación depende de la instalación, las características y las condiciones de uso del motor. Consulte para obtener más detalles.

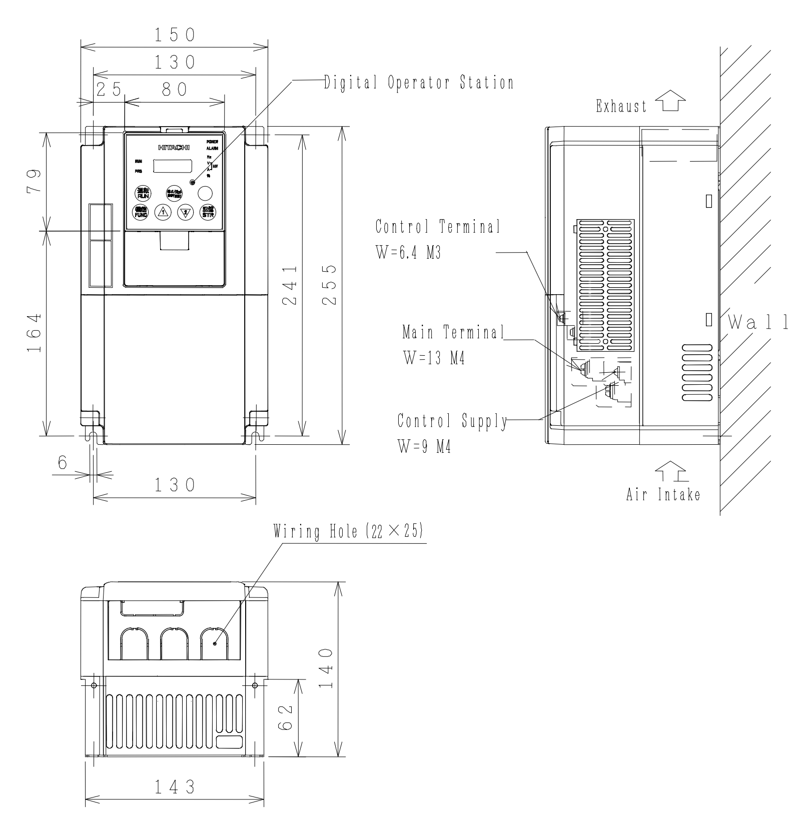
Nota 9: La densidad del aire se reduce en un 1% cada 100 m que aumente la altura en altitudes superiores a 1.000 m. Por consiguiente, es necesario reducir el valor calorífico. El valor calorífico del semiconductor del circuito principal como IGBT es proporcional a la corriente y a la tensión. Por consiguiente, reduzca el 1% y utilice la corriente nominal cada vez que la altura aumente 100 m. Consulte el uso en altitudes superiores a 2.500 m.

Nota 10: Cuando se selecciona el control de vector sin sensor (A044=03), puede no obtener el par de arranque previsto o el motor puede desconectarse en función del motor aplicado.

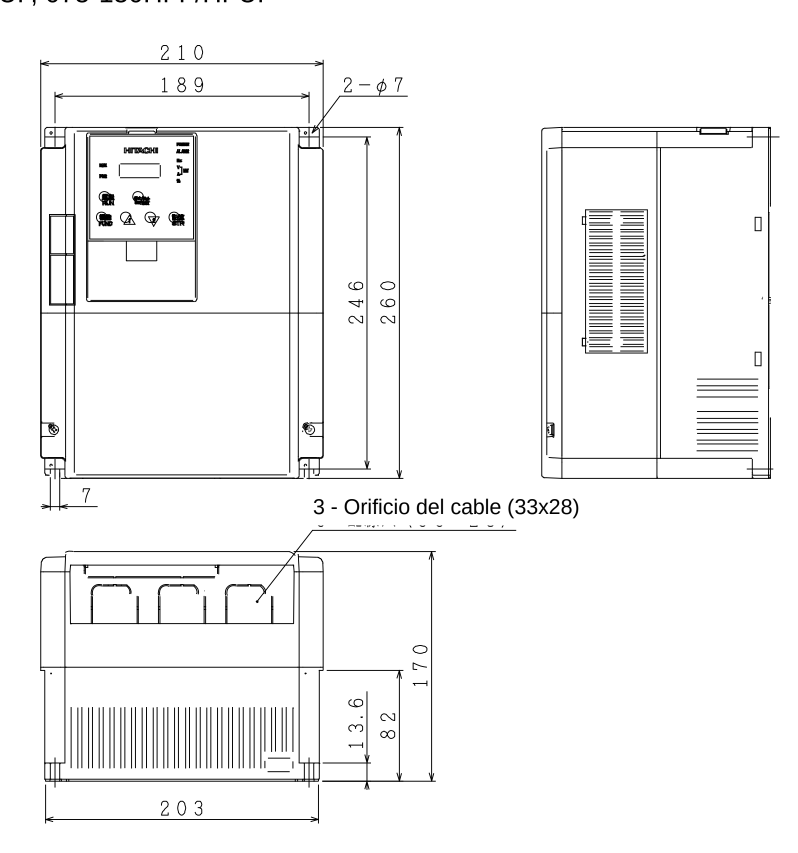
Nota 11: El inversor detecta el error de IGBT (E30) como modo de protección. Sin embargo, el error de IGBT (E30) no ofrece protección para un cortocircuito de salida, por lo que el IGBT podría sufrir daños.
Asimismo, se podría detectar un error de sobrecorriente (E01 a E04) en lugar de un error de IGBT en función de las condiciones operativas del inversor.

6.2 Dimensiones externas

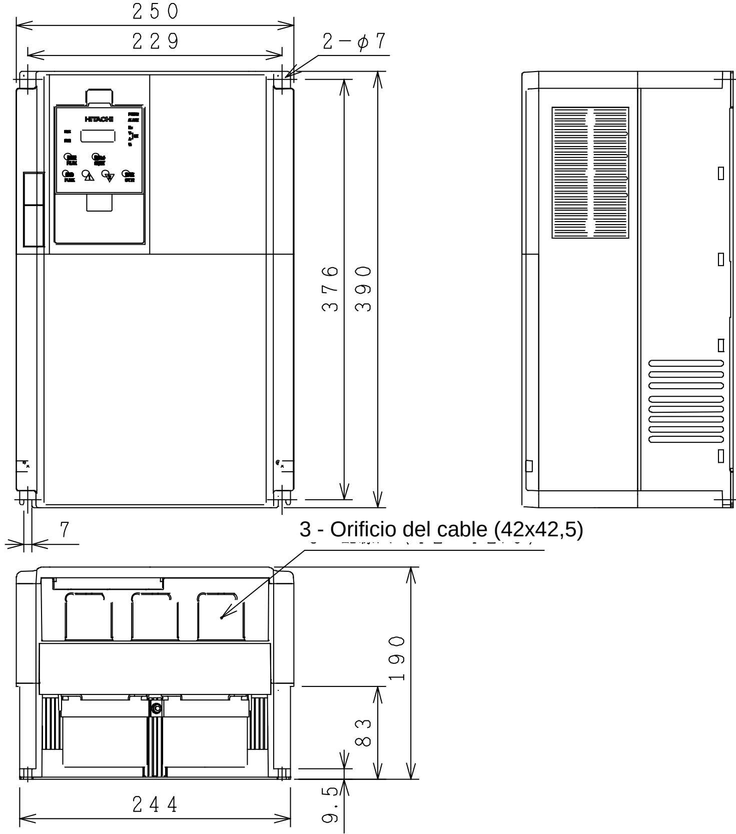
SJ700B-055HF



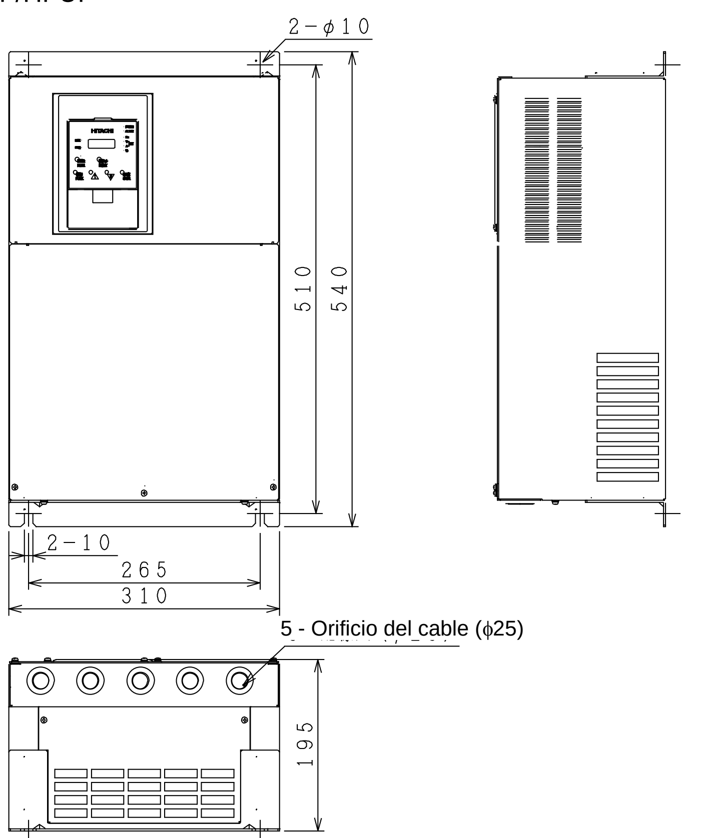
SJ700B-110-150LFF/LFUF, 075-150HFF/HFUF



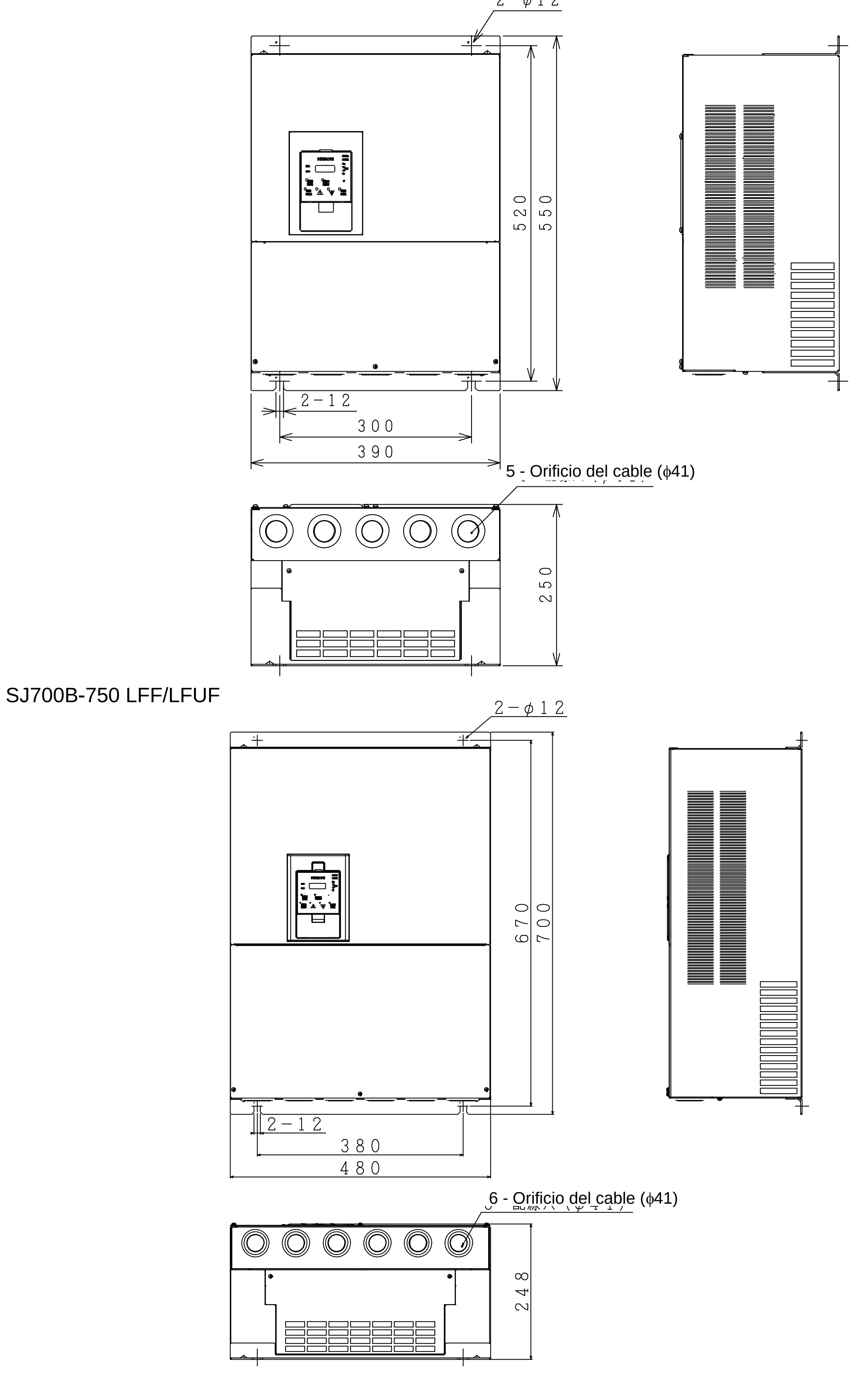
SJ700B-185 a 300 LFF/LFUF/HFF/HFUF



SJ700B-370 LFF/LFUF/HFF/HFUF

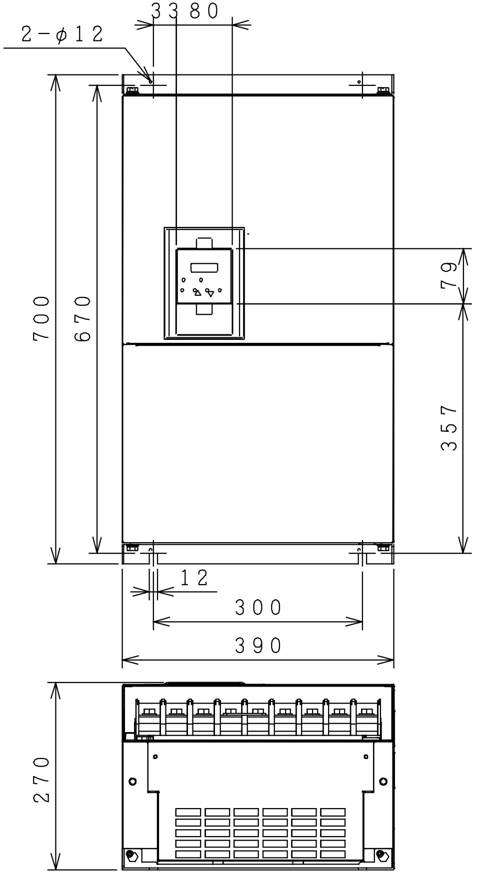


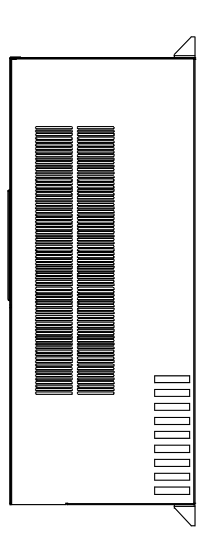
SJ700B-450-550 LFF/LFUF/HFF/HFUF, 750 HFF/HFUF



SJ700B-750 LFF/LFUF

SJ700B-900 a 1100HFF/HFUF





SJ700B-1320 a 1600HFF/HFUF

